

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Nayra Suze Souza e Silva

**Saúde dos professores da educação básica da rede estadual de Minas Gerais na
pandemia da COVID-19: Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid**



**Montes Claros – Minas Gerais
2022**

Nayra Suze Souza e Silva

**Saúde dos professores da educação básica da rede estadual de Minas Gerais na
pandemia da COVID-19: Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), como parte das exigências para a obtenção do título de Doutora em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Saúde Coletiva
Orientadora: Dra. Desirée Sant’Ana Haikal
Coorientadora: Dra. Rosângela Ramos Veloso Silva
Coorientadora: Dra. Marise Fagundes Silveira

Montes Claros – Minas Gerais

2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
Unimontes

Reitor: Prof. Dr. Antônio Alvimar Souza

Vice-reitor: Profa. Dra. Ilva Ruas Abreu

Pró-reitora de Pesquisa: Profa. Dra. Clarice Diniz Alvarenga Corsato

Coordenadoria de Acompanhamento de Projetos: Prof. Dr. Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Prof. Dr. Marcelo Perim Baldo

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Prof. Dra. Sara Gonçalves Antunes

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. André Luiz Sena Guimarães

Coordenadoria de Pós-graduação Lato-sensu: Prof. Dr. Marcos Flávio Silveira Vasconcelos D'Angelo

Coordenadoria de Pós-graduação Stricto-sensu: Prof. Dr. Carlos Alexandre Bortolo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Coordenadora: Profa. Dra. Cristina Andrade Sampaio

Subcoordenador: Prof. Dr. Renato Sobral Monteiro Júnior

S586s Silva, Nayra Suze Souza e.
Saúde dos professores da educação básica da rede estadual de Minas Gerais na pandemia da COVID-19 [manuscrito]: projeto ProfSMoc – etapa Minas Covid / Nayra Suze Souza e Silva. – Montes Claros (MG), 2022.
168 f. : il.

Inclui bibliografia.

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde /PPGCS, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Desirée Sant’Ana Haikal.

Coorientadora: Profa. Dra. Rosângela Ramos Veloso Silva.

Coorientadora: Profa. Dra. Marise Fagundes Silveira.

1. Professores - Educação básica - Minas Gerais. 2. Professores - Saúde. 3. COVID-19 (Doença). 4. Epidemiologia – Pesquisa. I. Haikal, Desirée Sant’Ana. II. Silva, Rosângela Ramos veloso. III. Silveira, Marise Fagundes. IV. Universidade Estadual de Montes Claros. V. Título. VI. Título: projeto ProfSMoc – etapa Minas Covid.

Anexo nº Folha Aprovação Nayra Suze Souza e Silva/UNIMONTES/PRPG/PPGCS/2022

PROCESSO Nº 2310.01.0010188/2022-81

FOLHA DE APROVAÇÃO

Data da Defesa: 16/12/2022 - webconferência, via plataforma "Google Meet"

NOME DO(A) DISCENTE: NAYRA SUZE SOUZA E SILVA

(x) Doutorado em Ciências da Saúde

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC):

"SAÚDE DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE ESTADUAL DE MINAS GERAIS NA PANDEMIA DA COVID-19: PROJETO PROFSMOC – ETAPA MINAS COVID"

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Saúde Coletiva

LINHA DE PESQUISA: Epidemiologia Populacional e Molecular

BANCA (TITULARES)

Prof. ^a Dr. ^a Desirée Sant'Ana Haikal videoconferência)	ORIENTADOR	(participação à distância por
Prof. ^a Dr. ^a Rosângela Ramos Veloso Silva videoconferência)		(participação à distância por
Prof. ^a Dr. ^a Marise Fagundes Silveira videoconferência)		(participação à distância por
Prof. Dr. Renato Sobral Monteiro-Junior videoconferência)		(participação à distância por
Prof. Dr. Alfredo Maurício Batista de Paula videoconferência)		(participação à distância por
Prof. ^a Dr. ^a Ada Ávila Assunção videoconferência)		(participação à distância por
Prof. Dr. Marcus Alessandro Alcântara		(participação à distância por

videoconferência)

BANCA (SUPLENTES)

Prof. Dr. Giovanni Campos Fonseca

Prof.^a Dr.^a Lucinéia de Pinho

A análise realizada pelos membros examinadores da presente defesa pública de TCC teve como resultado parecer de:

APROVAÇÃO REPROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Desiree Sant'Ana Haikal, Professora de Educação Superior**, em 17/12/2022, às 08:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marise Fagundes Silveira, Professora de Educação Superior**, em 19/12/2022, às 13:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renato Sobral Monteiro Junior, Professor de Educação Superior**, em 19/12/2022, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcus Alessandro de Alcantara, Usuário Externo**, em 20/12/2022, às 09:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosangela Ramos Veloso Silva, Professor(a)**, em 22/12/2022, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ada Ávila Assunção, Usuário Externo**, em 23/12/2022, às 06:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lucinéia de Pinho, Professor(a)**, em 23/12/2022, às 08:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **57407346** e o código CRC **ED075B25**.

Dedico esta tese a todos os professores que, durante a pandemia da COVID-19, se reinventaram profissionalmente, para que a sua função social de "educar" não fosse prejudicada e atingisse a formação dos seus alunos.

AGRADECIMENTOS

Entre esses anos de estudo, muitas pessoas acompanharam, compartilharam, auxiliaram, ensinaram, participaram e apoiaram a minha vida acadêmica. Assim, esses agradecimentos são um pequeno gesto do meu reconhecimento àqueles que me impulsionaram e incentivaram para a conclusão do Doutorado.

Agradeço primeiramente a minha família, em especial os meus pais, Dete e Ricardo, minha irmã, Nasta, e minha filhota Pituca. Todo o amor e carinho deles são essenciais para mim.

Ao meu namorado, Rogério, agradeço pelo amor, carinho, incentivo e estímulos constantes para minhas conquistas nos estudos, na profissão e na vida.

Às minhas orientadoras, Desirée, Rosângela e Marise, agradeço de todo o coração por toda generosidade de vocês em ensinar.

Desi, você é maravilhosa, ter você como orientadora é um sonho realizado. Uma orientadora como você é o que eu desejo para todos os estudantes de pós-graduação. Você é completa, nasceu pra isso, é paciente, gentil, educada, inteligente, e entre outras qualidades que fazem você ser essa mulher incrível.

Rosinha, conhecer você foi um presente. Obrigada por me orientar tão brilhantemente na Iniciação Científica, Graduação, Mestrado e Doutorado, só consigo pensar ... “que sorte a minha”. Espero ter você sempre presente na minha vida e que este vínculo tão bonito que criamos não se acabe.

Marise, você é uma professora/orientadora exemplar. Obrigada por todos esses anos de aprendizados com você. Obrigada por me passar um pouco dos seus ensinamentos, dentro e fora da sala de aula, tão preciosos e despertar em mim o prazer e a vontade de estudar. Agradeço pela sua dedicação, paciência e carinho.

Agradeço aos professores da Banca de Qualificação e da Defesa por todo empenho,

comprometimento e colaboração. Muito obrigada.

Aos professores que fui aluna durante o Doutorado, agradeço por todos momentos de aprendizado.

Às professoras Lucineia e Maria Fernanda, agradeço por toda generosidade.

A todos os colegas que conheci durante a pós-graduação, em especial às minhas amigas lindas, talentosas e parceiras. Obrigada Bruna, Camila, Luana, Natália, Tati, Rose e Vitória. Só tenho que agradecer pelo carinho e amizade de vocês.

Agradeço os integrantes da equipe do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid e à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) pela contribuição na realização do Projeto.

Aos 15.641 professores e professoras da educação básica pública do estado de Minas Gerais, deixo o meu muito obrigado, por aceitaram livremente participar da coleta de dados e fazerem esse projeto possível.

Agradeço o Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – PPGCS pelos anos de ensino durante o Mestrado e o Doutorado.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de estudos que me permitiu maior dedicação no Doutorado.

Faço, finalmente, um agradecimento especial à Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes. Estudei na Unimontes por 10 anos consecutivos, concluindo a Graduação em Educação Física, o Mestrado e o Doutorado. Sou grata à Unimontes por me oportunizar tantas possibilidades e por ser o pilar da minha formação acadêmica. Obrigada.

Professor na pandemia

*Quem enxerga o professor
Quando ele está trabalhando?
Não é da sala de aula
Apenas, que estou falando...
Mas, das horas que ele passa
Todo dia, planejando.*

*O professor se dedica
Pra garantir formação.
Dá o sangue e o suor
Pra levar informação
E oferecer aos alunos
Uma boa educação.*

*Se o professor trabalhava
Com esforço, todo dia,
Aumentou suas demandas
Quando veio a pandemia.
Junto a ela, veio a crise,
Perrengue, angústia e agonia.*

*Desafios mais de mil:
Incerteza, ansiedade,
Muito gasto de energia,
Bem mais criatividade.
Pra interagir com os alunos,
Mais disponibilidade.*

*A casa virou escola:
Teve que se transformar.
Professor foi aprender
Outras formas de ensinar.
Nunca teve nessa vida
Tantos apps pra baixar.*

*Foram muitas plataformas
Foi grande a reinvenção.
Avalanches de demandas
Em busca de solução.
Momentos de dor, cansaço
E, até, desmotivação.*

*Mas, mesmo em meio aos problemas,
Sua essência é resistir.
Não desistiu dos alunos
E resolveu persistir.*

*Pois a missão de educar
Lhe deu forças pra insistir.*

*Quem é esse professor
Por detrás do celular?
Tem a sua própria vida
Toda pra administrar.
Tem família que precisa
Dele, dentro do seu lar.*

*Professor é ser humano
No papel de educador.
Tem técnica pra ensinar;
Mais que isso: tem amor.
Não há palavra no mundo
Que descreva seu valor.*

*Como prestar homenagem
Para alguém tão dedicado?
O mestre da educação
Deve ser valorizado.
Com humildade, eu lhes digo:
"Professor, muito obrigado!"*

Anne Karolynne Santos de Negreiros
Poetisa de Campina Grande/PB
@poetisa.annekarolynne

RESUMO

Esta tese objetivou avaliar situações de saúde dos professores da educação básica da rede estadual de Minas Gerais na pandemia da COVID-19. Trata-se de um inquérito epidemiológico do tipo *websurvey*. A coleta de dados ocorreu de agosto a setembro de 2020, via formulário digital, abordando questões sobre condições de trabalho e resultados de saúde entre professores na pandemia. Ao final da coleta de dados, foi obtida participação de 15.641 professores dentre os aproximadamente 90 mil potenciais participantes. Entre eles, 81,9% eram mulheres, 56,2% apresentaram idade de 41 a 60 anos, 66,8% viviam com companheiro(a) e 72,6% tinham filhos. A partir dos dados, esta tese apresenta seis produtos científicos principais. O 1º produto foi um e-Book, o qual abordou os principais resultados do projeto. O 2º produto trata-se de um artigo que objetivou descrever as condições de trabalho, estilo de vida e saúde mental dos professores durante a pandemia, mostrando que 33,7% estavam insatisfeitos com o trabalho, 50,5% apresentaram pior padrão alimentar e 82,3% possuíam pelo menos um problema de saúde mental. O 3º produto (artigo) estimou a prevalência do diagnóstico de ansiedade e depressão durante a pandemia e buscou identificar os fatores associados, utilizando a Regressão Logística Binária. Entre os professores, 25% e 8,5% relataram diagnóstico médico de ansiedade e depressão durante o período da pandemia, respectivamente. Houve maior chance de diagnóstico de ansiedade e também de depressão, entre as mulheres, aqueles que apresentaram medo intenso da COVID-19, com problemas de sono, que eram fumantes e entre os professores com obesidade. No 4º produto (artigo) foi investigada a associação entre a prática de atividade física durante a pandemia e o medo da COVID-19, usando a Regressão de Poisson. Os resultados indicaram que quanto maior o tempo destinado à prática de atividade física durante a pandemia, menor foi a prevalência de medo da COVID-19. O 5º artigo verificou os diferenciais de sexo em relação ao excesso de peso corporal dos professores. Os resultados indicaram que 51,1% das mulheres e 58,2% dos homens estavam com excesso de peso, sendo esta diferença significativa. O 6º artigo investigou as inter-relações entre fatores que influenciaram o aumento de peso corporal durante o período da pandemia, diretamente e indiretamente, através de Modelagem de Equações Estruturais. O aumento do peso corporal durante o

periodo da pandemia sofreu influência direta do sexo feminino, da menor renda, dos professores mais jovens, com maior medo da COVID-19 e entre aqueles que elevaram o tempo de uso de computador. Em relação ao efeito indireto, a modelagem indicou que a praticar atividade física, possuir renda per capita, o elevado medo da COVID-19, ser mais jovem e possuir diagnóstico médico de ansiedade e depressão, quando mediados pelo uso de computador, agiram no aumento do peso corporal durante o período da pandemia. Em geral, a pandemia resultou na piora da saúde física e mental dos professores, mostrando que as mulheres, a elevada carga de serviço semanal, a insatisfação com o trabalho, o maior medo da COVID-19 e os problemas de sono, foram questões associadas aos principais desfechos de saúde estudados entre os professores.

Palavras-chave: Professores escolares; Saúde do trabalhador; Inquérito epidemiológico; Pandemia; COVID-19.

ABSTRACT

This thesis aimed to evaluate health situations of basic education teachers of public schools of Minas Gerais state in the COVID-19 pandemic. This is an epidemiological survey of the websurvey type. The data collection occurred between August and September of 2020, via digital forms, addressing questions about working conditions and health outcomes among teachers in the pandemic. At the end of data collection, 15,641 teachers participated among approximately 90,000 potential participants. Among them, 81,9% were women, 56,2% were between 41 and 60 years old, 66,8% lived with a partner and 72,6% had children. From this data, this thesis shows six main scientific products. The 1st product was an e-book, which addressed the main outcomes of the project. The 2nd product aimed to describe the working conditions, lifestyle and mental health of the teachers during the pandemic, showing that 33,7% of them were dissatisfied with work, 50,5% showed worse dietary patterns and 82,3% had at least one problem of mental health. The 3rd product estimated the diagnosis prevalence of anxiety and depression during the pandemic and aimed to identify the associated factors, using Binary Logistic Regression. Among the teachers, 25% and 8,5% related medical diagnosis of anxiety and depression during the pandemic time, respectively. There was a greater chance of diagnosis of anxiety and depression among women, those who had an intense fear of COVID-19, with sleep problems, those who were smokers and among teachers with obesity. In the 4th product, the association between the practice of physical activity during the pandemic and the fear of COVID-19 was investigated, using the Poisson Regression. The outcomes indicated that the longer the time devoted to physical activity practice during the pandemic, the lower the prevalence of fear of COVID-19. The 5th study aimed to verify the gender differences related to teachers' excess of body weight. The outcomes indicated that 51,1% of women and 58,2% of men were overweight, with a significant difference. The 6th study investigated the interrelationship between the factors that influenced body weight gain during the pandemic time, directly and indirectly, through Structural Equation Modeling. The increase of body weight during the pandemic was directly influenced by females, lower income, of younger teachers, with greater fear of COVID-19 and among those who increased the time spent using computer. Regardless of indirect effect, the modeling indicated that physical activity

practice, the higher per capita income, higher fear of COVID-19, being younger and having a medical diagnosis of anxiety and depression, when mediated by computer use, acted on the increased of body weight during the pandemic time. In general, the pandemic resulted in worse physical and mental health of teachers, showing that women, high weekly workload, job dissatisfaction, greater fear of COVID-19 and sleep problems were associated issues. to the main health outcomes studied among teachers.

Keywords: School teachers; Occupational health; Health surveys; Pandemic; COVID-19.

APRESENTAÇÃO

A minha formação acadêmica foi conduzida na Unimontes. Iniciei a graduação no curso de Educação Física Bacharelado no primeiro semestre de 2013 e finalizei a graduação em maio de 2017.

Realizei a minha primeira Iniciação Científica entre 2014 e 2015, através do projeto de pesquisa “Comportamento de risco para saúde entre adolescentes da rede pública de ensino da cidade de Montes Claros - MG”, com a orientação da Profa. Rosângela Ramos Veloso Silva. Participei das coletas de dados, tabulação dos resultados, escrita de resumos e artigos científicos. Foi também na Iniciação Científica que publiquei o meu primeiro artigo científico.

Fascinada pela pesquisa científica, em 2016 iniciei minha segunda Iniciação Científica. Desta vez em um projeto maior, denominado de ProfSMoc. Nesta segunda Iniciação Científica, a minha orientadora foi a Profa. Desirée Sant’Ana Haikal.

Este período foi fundamental para prospectar o meu futuro profissional, pois, fazer parte do projeto ProfSMoc pavimentou, definitivamente, meus caminhos para a pesquisa, me proporcionando um acesso gigantesco a atividades e possibilidades na área científica.

Após a graduação, iniciei preparação para o processo seletivo do Mestrado Acadêmico no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) da Unimontes. Ao ser aprovada, me matriculei no Mestrado em fevereiro de 2018 e, em seguida, concorri e obtive bolsa de estudos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Durante o Mestrado, como histórico escolar, cursei 11 disciplinas (obrigatórias e optativas). Por fim, a minha defesa do Mestrado ocorreu em dezembro de 2019, com a dissertação “Atividade física entre adolescentes escolares: estudo de base populacional” orientada pela Profa. Carla Silvana de Oliveira e Silva e coorientação da Profa. Rosângela Ramos Veloso Silva.

Prosseguindo meus estudos, logo após o Mestrado, fui aprovada no processo seletivo para o Doutorado, também no PPGCS, o qual iniciei em fevereiro de 2020. Assim como no Mestrado, no Doutorado também fui aluna bolsista pela CAPES, o que me oportunizou maior dedicação e um melhor aprendizado na pós-graduação.

O meu projeto para o doutorado abordava os efeitos de um programa de atividade física nos parâmetros hemodinâmicos e antropométricos entre professores da educação básica da cidade de Montes Claros - MG, que seria efetuado através de intervenções no campus da Unimontes. No entanto, o início do meu doutorado coincidiu com a chegada da pandemia da COVID-19 no Brasil (março/2020), inviabilizando o projeto de pesquisa que previamente à pandemia foi idealizado. Em vista disso, a proposta foi rapidamente alterada, a fim de se tornar viável e pertinente ao momento que estávamos enfrentando.

Como estratégia para continuar investigando a saúde dos professores da educação básica, a equipe de pesquisadores decidiu iniciar um levantamento *online* sobre as condições de trabalho e saúde dos professores da educação básica do Norte de Minas Gerais no período da pandemia, contando com o apoio da Unimontes. Por ventura, através da Reitoria da Unimontes, uma parceria com a SEE-MG foi proporcionada, o que oportunizou um levantamento maior, saindo do Norte de Minas e alcançando todas as localidades de Minas Gerais.

Deste modo, manteve-se o público de professores da educação básica, expandiu-se o universo investigado da cidade de Montes Claros para o estado de Minas Gerais e foi viabilizada uma investigação *online*, possível naquele momento delicado de início de pandemia. Assim, o projeto de pesquisa desta tese, Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid, foi desenvolvido integralmente em ambiente virtual, representando um novo desafio, mas também uma nova oportunidade de aprendizado.

Quanto aos anos na Universidade (graduação, mestrado o doutorado), participei de várias atividades complementares oportunizadas, as quais contribuíram fortemente para a minha formação acadêmica, podendo ser citadas atividades como grupos de estudos, monitoria, estágios, iniciação científica, extensão universitária, participação em projetos de pesquisa, organização e participação de eventos científicos.

Hoje, vejo com clareza que tudo que aprendi na graduação e pós-graduação colaboraram imensamente na construção da minha vida profissional, e como retribuição, deixo produtos científicos que servirão de fomento para a elaboração e promoção de políticas públicas voltadas para a saúde dos professores.

Descobri na graduação a profissão que gostaria de seguir. Ser professora é o que me faz sentir útil e transmitir o que aprendi para outras pessoas me faz bem, motivo da escolha por trilhar os caminhos da docência e da pesquisa, através do Mestrado e do Doutorado.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
2 OBJETIVOS	25
2.1 Objetivo geral.....	25
2.2 Objetivos específicos.....	25
3 METODOLOGIA	26
3.1 Desenho de estudo.....	26
3.2 População.....	26
3.3 Processo amostral.....	26
3.4 Procedimentos e coleta de dados.....	27
3.5 Análises.....	28
3.6 Divulgação/Retorno dos resultados à população investigada.....	28
3.7 Aspectos éticos.....	29
4 PRODUTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS GERADOS	30
Produto 1: Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia da COVID-19.....	33
Produto 2: Working conditions, lifestyle and mental health of Brazilian public-school teachers during the COVID-19 pandemic	34
Produto 3: Diagnosis of anxiety and depression among basic public education teachers during the COVID-19 pandemic.....	45
Produto 4: Is physical activity a protective factor for fear of COVID-19?.....	63
Produto 5: Overweight and associated factors in Basic Education teachers during the Covid-19 pandemic: gender differentials.....	75
Produto 6: Inter-relações entre os fatores que influenciaram o aumento do peso corporal em professores na pandemia da COVID-19.....	91
5 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS	118
6 CONCLUSÕES	125
REFERÊNCIAS DA TESE	128
APÊNDICES	136
Apêndice A – Artigos científicos complementares.....	137

Apêndice B – Outras produções científicas desenvolvidas durante o doutorado referentes ao Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid.....	139
Apêndice C – Termo de Consentimento da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais para a realização da pesquisa.....	144
Apêndice D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	146
Apêndice E – Divulgação da coleta de dados.....	147
Apêndice F – Coleta de dados pelo <i>Google Forms</i> [®]	152
Apêndice G – Instrumento da coleta de dados.....	153
Apêndice H – Divulgação dos resultados do Projeto.....	154
ANEXOS	157
Anexo A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	158
Anexo B – Projeto institucionalizado pela Unimontes.....	162
Anexo C – Polos Regionais de Ensino e SREs.....	164
Anexo D – Proporcionalidade dos professores nos Polos, SREs e localização das escolas.....	165
Anexo E – Comprovações dos artigos científicos submetidos.....	167

1 INTRODUÇÃO

A profissão docente é reconhecida pelos altos níveis de mal-estar físico e psicológico. O processo de adoecimento entre os professores, em grande parte, é alusivo às dificuldades do trabalho (CORTEZ *et al.*, 2017), como abundante carga horária, falta de interesse dos alunos, salas de aula lotadas, indisciplina, hostilidade, insegurança, precariedade das escolas, instabilidade profissional e baixa remuneração (CARLOTTO *et al.*, 2015; LAGO; CUNHA e BORGES, 2015; SILVA e FISCHER, 2020).

De acordo com pesquisa mais recente, realizada em 2021, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a população de professores brasileiros da educação básica (ensinos infantil, fundamental e médio), tanto pública quanto privada, correspondia a 2,2 milhões de professores e, a maior parte deles eram representados por mulheres (INEP, 2021). Além disso, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), importantes mudanças ocorreram com o passar dos anos na carreira docente, entre elas estão a expansão da representatividade de professores negros, aumento na permanência na carreira e no quantitativo de professores homens, embora as mulheres ainda continuem com maior predominância (DIEESE, 2014).

A escola caracteriza-se por ser um espaço múltiplo: ao mesmo tempo é o local de trabalho para os professores e o local de aprendizado para os estudantes, onde eles irão desenvolver habilidades necessárias para o futuro (ASSUNÇÃO, 2019). O trabalho do professor está diretamente relacionado à qualidade do ensino oferecido nas escolas. Qualidade que terá relação, também direta, com as condições encontradas pelos professores para desenvolver suas tarefas (ASSUNÇÃO, 2019).

O ambiente de trabalho que careceria circundar a promoção de experiências, fortalecer a autoestima e ser um espaço seguro, por muitas vezes, torna-se um local de problemas ocupacionais, interferindo na produtividade e provocando sérios problemas de saúde, ficando os professores mais suscetíveis a afastamento do trabalho, aposentadoria precoce e até mesmo abandono da profissão (CRUZ *et al.*,

2010; ASSUNÇÃO *et al.*, 2012; SKAALVIK; SKAALVIK, 2015; GARRICK *et al.*, 2018; ALCANTARA *et al.*, 2019). Estudos já investigam o absenteísmo entre os professores, relacionando as faltas com as condições de trabalho, que contribuem para a ocorrência de problemas de saúde mental, doenças respiratórias, osteomusculares, obesidade e distúrbios vocais, e enfatizam a escassez de políticas públicas que possam minimizar essas questões (GUERREIRO, 2014; MAIA; CLARO e ASSUNÇÃO, 2019; MEDEIROS e VIEIRA, 2019; TAVARES e HONDA, 2021).

Com a pandemia da COVID-19, esses problemas se tornaram ainda mais prevalentes. A pandemia provocou mudanças significativas no comportamento social e na saúde da população. O SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) apareceu pela primeira vez, no final de 2019, na península de Wuhan na China e sua ágil propagação deu início à pandemia da COVID-19 (WHO, 2020). No Brasil, o primeiro caso da doença foi confirmado em fevereiro de 2020 e após três semanas todos os estados brasileiros apresentaram pelo menos um caso da doença (FIOCRUZ, 2020).

A amplificação da COVID-19 suscitou efeitos severos na saúde da população, foram mais de 6 milhões de mortes em todo o mundo causadas pelo SARS-CoV-2, 683 mil em território brasileiro e 63 mil em Minas Gerais, todas até agosto de 2022 (OUR WORLD IN DATA, 2022).

A pandemia ocasionou mudanças na saúde, meio ambiente, economia e educação, apresentando um revés sem precedentes para a sociedade (WALTERS, 2020; BACHER-HICKS; GOODMAN; MULHERN, 2021). Com a intenção de dificultar a disseminação do novo coronavírus, vários países introduziram o distanciamento social, a obrigatoriedade do uso de máscaras e o fechamento temporário de estabelecimentos, incluindo as instituições de ensino (AQUINO *et al.*, 2020; GARCIA, 2020). Em razão da rápida propagação da COVID-19, uma das principais estratégias de saúde pública foi a implementação do trabalho remoto (GUYOT e SAWHILL, 2020). O trabalho remoto foi definido como “o trabalho realizado em casa utilizando equipamento eletrônico” (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2020).

A imediata aplicação do trabalho remoto provocou desconfortos entre os profissionais que antes da pandemia nunca passaram por essa conjuntura. Entre os desconfortos, podem ser citados a sobrecarga de trabalho, desequilíbrio entre a vida pessoal e profissional, maior tempo de tela e comportamento sedentário elevado (THULIN; VILHELMSON e JOHANSSON, 2019; VENEGAS-TRESIERRA e LEYVA-POZO, 2020; PALUMBO, 2020).

Sem dúvidas, a pandemia da COVID-19 foi a maior adversidade já enfrentada pelo sistema educacional. Ocorreram mudanças no local de trabalho e na metodologia de ensino, os professores passaram a trabalhar em ambiente doméstico, levando a escola para a própria residência, transformando o ensino presencial em remoto (DANIEL, 2020; MONTEIRO, 2020; ROSA, 2020).

Para dar continuidade ao ensino na pandemia, os professores precisaram melhorar seus conhecimentos em tecnologia, lidar com novas metodologias e atrair/envolver os alunos nessa atípica dinâmica, mesmo sem uma preparação prévia. Ainda sobre o desenvolvimento das aulas no ensino remoto, foi possível observar as dificuldades que os professores passaram, diante da distribuição desigual de recursos tecnológicos por parte dos mesmos, das escolas e principalmente dos alunos, dificultando o aprendizado, tornando ainda mais complexo esse processo e intensificando a disparidade socioeconômica (CAQUEO-URÍZAR *et al.*, 2020; DRANE; VERNON e O'SHEA, 2020; BRUIN *et al.*, 2020; VAN NULAND *et al.*, 2020; BEAMES; CHRISTENSEN e WERNER-SEIDLER, 2021).

A suspensão do ensino presencial foi implementada em todas as partes do mundo, da educação infantil até o ensino superior, atingindo mais de 1,2 bilhões de alunos (CEPAL, 2020; CÁCERES-MUÑOZ; HERNÁNDEZ e MARTÍN-SÁNCHEZ, 2020). De acordo com a UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) o tempo de suspensão do ensino presencial foi distinto entre os países (CEPAL, 2020; PAGE *et al.*, 2021), sendo a situação dos países da América Latina a mais morosa em comparação com outras regiões (WORLD BANK, 2021). No Brasil, a transição do ensino presencial para o remoto/virtual ocorreu em março de 2020 e vigorou, na maioria dos estados, até maio de 2021 (UNESCO, 2021). Em Minas Gerais o retorno às escolas ocorreu em julho de 2021, de forma híbrida, com

atividades presenciais e online (VIEIRA e ARAÚJO, 2021) e, em novembro de 2021, a SEE-MG determinou o retorno das aulas presenciais nas escolas públicas da rede estadual (MANSUR, 2022).

O repentino ensino remoto acarretou aumento na carga horária de trabalho (MELNICK e DARLING-HAMMOND, 2020). Antes da pandemia, estudos já abordavam a sobrecarga de trabalho e a exaustão emocional entre professores (SMETACKOVA *et al.*, 2019; LIZANA *et al.*, 2020). Também é observado entre esses profissionais elevada prevalência de excesso de peso, baixa prática de atividade física, problemas musculares/articulares e principalmente doenças psíquicas, como estresse, ansiedade, depressão e *burnout* (YANG *et al.*, 2009; ERICK; SMITH, 2011; LIZANA *et al.*, 2020).

No contexto da pandemia, a prática de atividade entre a população sofreu alteração, considerando que as medidas de distanciamento social limitaram as possibilidades de realização da mesma (BLOCKEN *et al.*, 2020). No entanto, a realização de atividade física é incentivada devido aos benefícios da mesma em relação as consequências negativas na saúde física e mental da população (JIMÉNEZ-PAVÓN; CARBONELL-BAEZA e LAVIE, 2020). Acredita-se que futuramente acontecerá uma elevação dos problemas cardiovasculares entre a população, devido ao aumento da inatividade física e do sedentarismo durante a pandemia (LIPPI; HENRY; SANCHIS-GOMAR, 2020). De acordo com a OMS, milhões de óbitos por ano ocorrem devido ao sedentarismo (WHO, 2008).

Em razão da ligação com as DCNT, a obesidade é considerada um problema de saúde pública que afeta gradativamente a população em idade ocupacional (LIZANA *et al.*, 2016; NIGATU *et al.*, 2016). O estudo Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), realizado em 2019, identificou que mais de 50% da população brasileira estava com excesso de peso (MELLER *et al.*, 2022). De acordo com a ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica), em 2025 mais de 2,3 bilhões de adultos no mundo estarão acima do peso ideal (ABESO, 2020).

O trabalho docente é reputado como uma profissão demasiadamente estressante e

exaustiva (DIEHL e CARLOTTO, 2020). Sintomas psicológicos como estresse, ansiedade e depressão, estão visivelmente relacionados com o trabalho docente (AQUINO *et al.*, 2020; DIETRICH *et al.*, 2020; POPA *et al.*, 2020). O estudo Educatel – pesquisa telefônica sobre a saúde, condições laborais e faltas ao trabalho nas escolas da educação básica no Brasil –, conduzido antes da pandemia, evidenciou que 70% dos professores avaliaram a própria saúde como ruim e muito ruim, e que se sentiam forçados a estar no trabalho mesmo apresentando problemas de saúde (ASSUNÇÃO; ABREU, 2019).

Diante do distanciamento social e da implementação do ensino remoto, estas sintomatologias acumularam entre os professores (CAMPBELL *et al.*, 2020; LI *et al.*, 2020). Em um estudo de metanálise foi evidenciado que problemas de saúde mental foram intensificados pela pandemia entre os professores. Concluindo que 33% deles estavam estressados, 17% ansiosos e 19% depressivos (OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2021).

A alteração do ensino presencial para o remoto, sendo esta de forma repentina, não programada e que também não foi optada pelos professores, contribuiu consideravelmente com os problemas de saúde mental (SILVA *et al.*, 2021b). Somase a isto, a dificuldade e limitação da organização e logística das atividades didáticas dos professores para manter a sequência de ensino em um ambiente novo, virtualmente e “longe” dos alunos, se tornando um grande desafio diário (ZIAUDDEEN *et al.*, 2020; GODBOLE; BAN; SUBRAMANIAN, 2021).

Considerando que, segundo o dicionário da língua portuguesa, analisar é averiguar, estudar ou explorar alguma coisa de maneira minuciosa; comentar criticamente e subjugar (DICIO, 2022), esta tese buscou analisar os problemas no âmbito da saúde vivenciados pelos professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais na pandemia da COVID-19.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Analisar situações de saúde dos professores da educação básica da rede estadual de Minas Gerais na pandemia da COVID-19.

2.2 Objetivos específicos:

- Descrever características sociodemográficas, condições de trabalho, estilo de vida e saúde dos professores.
- Investigar os problemas de saúde mental diagnosticados durante o período da pandemia nos professores.
- Avaliar a relação entre a prática de atividade física durante a pandemia e o medo da COVID-19 entre os professores.
- Avaliar a prevalência de excesso de peso corporal e os fatores associados ao aumento de peso durante o período da pandemia nos professores.

3 METODOLOGIA

Esta tese retrata a pesquisa “*Condições de saúde e trabalho entre professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais na pandemia da COVID-19: Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid*”.

3.1 Desenho de estudo

Estudo epidemiológico, transversal e analítico, do tipo *websurvey*.

3.2 População

O estudo foi realizado com professores da educação básica das escolas da rede pública de Minas Gerais, Brasil. O estado de Minas Gerais em 2020, ano da realização da coleta de dados, contava com aproximadamente 90 mil professores da educação básica da rede pública estadual (dado fornecido pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais - SEE-MG, mediante folha de pagamento de julho de 2020), atuantes em 3.441 escolas (SEE-MG, 2020).

3.3 Processo amostral

O sistema educacional de Minas Gerais é dividido em seis Polos Regionais de Ensino e cada Polo é subdividido em Superintendências Regionais de Ensino (SREs), sendo ao todo 45 SREs (Anexo C).

Como critérios de inclusão dos professores no estudo, foi adotado estar em exercício da função docente no ano de 2020 e possuir vínculo de professor em alguma escola pública do estado de Minas Gerais. Não participaram do estudo os atuantes em cargo diferente da função docente (Ex.: direção e secretaria).

Por se tratar de *websurvey*, não é possível que os pesquisadores tenham controle sobre o tamanho amostral (visto que foi divulgado o prazo de tempo em que o formulário de coleta estaria ativo/disponível para receber respostas). Apesar disso,

foi conduzido cálculo amostral somente com a intenção de se conhecer o n mínimo necessário para garantir poder de inferência para a população de professores do estado de Minas Gerais. Desse modo, estimou-se amostra mínima de 2.564 professores (populações infinitas, prevalência de 50%, erro de 3%, $d_{eff}=2$ e acréscimo de 20%) para garantir a representatividade para todo estado de Minas Gerais.

Ao final da coleta, foi obtida participação de 16.210 professores. Desses, 114 assinalaram “não”, quando perguntados no instrumento de coleta de dados se aceitavam participar da pesquisa e 455 foram excluídos por terem respondido “não” à questão sobre possuir cargo de professor. Portanto, após exclusões, 15.641 professores participaram do estudo, um número cerca de seis vezes superior ao estipulado pelo cálculo amostral, mas que representou uma taxa de resposta de aproximadamente 18%. Com o fechamento da coleta de dados, foi realizada a comparação dos professores da população e da amostra em relação à proporção dos mesmos entre os Polos, SREs e escolas localizadas na zona urbana e rural (Anexo D).

3.4 Procedimentos e coleta de dados

Após a finalização da construção do instrumento de coleta de dados, foi realizado estudo piloto, em 10 e 11 de agosto de 2020, para teste e acerto do instrumento, contando com participação de 20 professores de cinco diferentes cidades.

Em seguida, a pesquisa foi divulgada através de textos, entrevistas e cartazes/vídeos, via e-mail e nas mídias/redes sociais da SEE-MG e da Unimontes (Apêndice E), visando a sensibilização dos professores e os convidando a participar do estudo.

A coleta de dados ocorreu de 20 de agosto a 11 de setembro de 2020 (Apêndice F). O instrumento da coleta foi efetuado através de formulário digital *online*, disponibilizado aos professores via plataforma *Google Forms*[®]. O *link* do formulário foi enviado pela SEE-MG para o e-mail institucional dos professores do estado de Minas Gerais. O *link* do instrumento de coleta de dados foi enviado de modo

“cascata”. A SEE-MG impulsionou o formulário de coleta de dados para as SREs do estado de Minas Gerais, as SREs enviaram para as respectivas escolas, e as escolas para o e-mail institucional dos professores. Assim, a equipe da pesquisa não teve acesso diretamente aos professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais, não sendo possível saber o quantitativo de professores que acessaram o instrumento de pesquisa.

A participação dos professores ocorreu de forma voluntária. Para evitar o preenchimento do formulário por sistemas robóticos, foi utilizado um reCAPTCHA, que apresentava testes em imagens. O formulário apresentava 144 questões, dividido em quatro sessões: características sociodemográficas, condição de trabalho, saúde e estilo de vida (Apêndice G). No geral, o instrumento de coleta foi baseado na pesquisa “ConVid - Pesquisa de Comportamento”, realizada pela Fundação Oswaldo Cruz e parceiros (SZWARCOWALD *et al.*, 2021). Com o intuito de minimizar perdas de informações, todas as questões do instrumento foram de preenchimento obrigatório e durava aproximadamente 25 minutos, conforme verificado no estudo piloto.

3.5 Análises

Adotaram-se análises específicas para cada produto científico desenvolvido. Foram realizadas análises descritivas das variáveis e análises bivariadas através do teste Qui-quadrado de Pearson. As Razões de prevalências (RP) e Razão das chances (OR) foram utilizadas nas análises múltiplas correspondente a cada modelo de regressão (Poisson e Logística binária). Também foram realizadas Modelagens de Equações Estruturais. As análises citadas foram conduzidas através dos *softwares Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0, IBM SPSS Amos 26.0 e o R 4.0.4*. Todas as análises realizadas estão apresentadas de forma detalhada em cada produto específico.

3.6 Divulgação/Retorno dos resultados à população investigada

Os resultados principais do estudo foram encaminhados a SEE-MG, divulgados no site da SEE-MG e enviados para o e-mail dos professores (Apêndice H). Os

resultados foram divulgados no formato de e-Book e organizados em quatro blocos de assunto: Perfil sociodemográfico e econômico; Condições de trabalho durante a pandemia; Comportamentos/Hábitos de vida durante a pandemia; Condições de saúde durante a pandemia.

3.7 Aspectos éticos

O Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid foi autorizado pela SEE-MG (Apêndice C), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes, com parecer consubstanciado nº 4.200.389, em 07 de agosto de 2020 (Anexo A) e institucionalizado pela Unimontes em 16 de junho de 2021 (Anexo B). O estudo garantiu total anonimato dos professores, sem nenhuma possibilidade de identificação dos mesmos. Todos receberam e possuíram acesso para *download* do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) e assinalaram “sim” à questão relativa à concordância em participar da pesquisa. O estudo também cumpriu com a resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde/Ministério da Saúde, que trata de pesquisa com seres humanos.

4 PRODUTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS GERADOS

Produto 1: Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia da COVID-19. Relatório técnico com os principais resultados do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid. Publicado como e-Book. ISBN: 978-65-00-22695-9. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1hwbztHx-0l5atXktZ079CNf3WAI7SrNU/view>

Produto 2: Working conditions, lifestyle and mental health of Brazilian public-school teachers during the COVID-19 pandemic. Artigo científico publicado no periódico Psychiatriki, fator de impacto 0.651. Artigo disponível em: <https://doi.org/10.22365/jpsych.2021.045>

Produto 3: Diagnosis of anxiety and depression among basic public education teachers during the COVID-19 pandemic. Artigo científico submetido* em 05 de agosto de 2022 no periódico Psicologia, Saúde & Doenças, qualis A1 interdisciplinar (normas de submissão: <http://scielo.pt/revistas/psd/pinstruc.htm>).

Produto 4: Is physical activity a protective factor for fear of COVID-19?. Artigo científico submetido* em 20 de maio de 2022 no periódico Motriz: Revista de Educação Física, qualis B1 interdisciplinar (normas de submissão: <https://www.scielo.br/journal/motriz/about/#instructions>).

Produto 5: Overweight and associated factors in Basic Education teachers during the Covid-19 pandemic: gender differentials. Artigo científico publicado no periódico Revista de Nutrição, qualis B1 interdisciplinar. Artigo disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-9865202235e210203>

Produto 6: Inter-relações entre os fatores que influenciaram o aumento do peso corporal em professores na pandemia da COVID-19. Artigo científico submetido* em 18 de novembro de 2022 no periódico Ciência & Saúde Coletiva, qualis B1 interdisciplinar (normas de submissão: <https://www.scielo.br/journal/csc/about/#instructions>).

* Todas as comprovações de submissão dos artigos científicos estão listadas no Anexo E.

Além desses produtos que constiuem o corpo desta tese, outros oito artigos científicos gerados ao longo do processo de doutoramento e baseados neste mesmo banco de dados estão listados no Apêndice A (Artigos científicos complementares) e podem ser acessados na íntegra no *link* http://gg.gg/Artigos_complementares_Tese_Nayra.

PRODUTOS CIENTÍFICOS

“Uma criança, um professor, um livro e uma caneta podem mudar o mundo. Educação é a solução.”

Malala Yousafzai

- **Produto 1**

Este e-Book (ISBN: 978-65-00-22695-9) foi construído com a intenção de divulgar os principais resultados do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid para o público de professores e para a comunidade em geral.

O e-Book pode ser acessado na íntegra no link a seguir:

<https://drive.google.com/file/d/1hwbztHx-0I5atXktZ079CNf3WAI7SrNU/view>



- **Produto 2**

Working conditions, lifestyle and mental health of Brazilian public-school teachers during the COVID-19 pandemic

Nayra Suze Souza e Silva,¹ Rose Elizabeth Cabral Barbosa,¹ Luana Lemos Leão,¹ Geórgia das Graças Pena,² Lucineia de Pinho,³ Tatiana Almeida de Magalhães,¹ Marise Fagundes Silveira,¹ Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa,³ Rosângela Ramos Veloso Silva,³ Desirée Sant’Ana Haikal¹

¹Health Sciences Department, State University of Montes Claros – Unimontes, Minas Gerais,

²Health Sciences Department, Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais,

³Graduate Program in Primary Health Care, State University of Montes Claros – Unimontes, Minas Gerais, Brazil

ARTICLE HISTORY: Received 28 April 2021/Revised 21 July 2021/Published Online 26 November 2021

ABSTRACT

This study aimed to describe the working conditions, lifestyle and mental health of Brazilian public-school teachers during the COVID-19 pandemic. This is an epidemiological websurvey, carried out from August to September 2020. Teachers from public schools in rural and urban areas in the state of Minas Gerais, Brazil, participated in the study. A digital questionnaire was used and the study addressed variables related to four major thematic topics: sociodemographic and economic profile, working conditions, lifestyle and health conditions, and mental health problems during the pandemic. The sample consisted of 15,641 teachers, of which 13.3% worked in rural areas, 81.9% were women, 56.2% were aged 41–60 years, 66.8% were married, 99.2% were working remotely and 79.8% adhered to social distancing. During the pandemic, 40.6% showed a decrease in family income, 33.7% were dissatisfied with their work, 58% reported increased body weight, 47.9% did not exercise, 35.8% were part of at least one risk group for COVID-19, 40.5% had some flu-like symptoms during the pandemic and 1.2% tested positive for COVID-19. Regarding mental health problems, 25.9% of teachers self-reported formal diagnosis of anxiety and/or depression during the pandemic. In addition, 7.1% of teachers were drinking more alcohol than usual, 33.4% started having sleep problems, 30.4% were using relax/sleep/anxiety/depression medications, 67.1% reported that their quality of life worsened and 43.7% reported having severe fear of COVID-19. It was also found that 82.3% of teachers had at least one mental health problem during the pandemic, such as increased alcohol consumption, sleep problems, use of psychotropic medication, decreased quality of life, and fear of COVID-19. The results of this study reveal the numerous challenges and the extent of the impact of the pandemic on working conditions, lifestyle, and especially on the mental health of teachers.

KEYWORDS: Coronavirus, education, health conditions, work stress, epidemiology.

Introduction

In 2019, the SARS-CoV-2 pandemic started and quickly spread around the world. In January 2020, COVID-19 was announced by World Health Organization WHO as a public health emergency ¹. The first case of COVID-19 was confirmed in Brazil in February 2020 and after three weeks, all Brazilian states presented at least one case of the disease ².

As a result of the increase in the number of deaths, the most widely adopted public health measure was social distance ³. Social distancing was applied to reduce contact between people. Many measures were adopted during the pandemic, such as border closures, non-essential commercial establishments have been closed, and the prohibition of public events ⁴. COVID-19 caused damage even to the educational system ⁵. Teachers faced financial, physical, and mental problems, due to changes in the routine of life and work ⁶.

As a result of the pandemic extension in Brazil, in April 2020, the National

Council of Education approved an emergency strategy on the reorganization of the school calendar and the possibility of remote classes, aiming at fulfilling the country's annual workload ⁷. This “new normal” generated consequences and concerns for teachers, directly affecting working conditions, life habits, and health ⁸, especially those of public basic education, who work in schools with precarious structures, with high working hours, and sometimes in more than one educational institution ⁹.

Although the pandemic is recent, the literature already presents studies on the impact caused on the population's health and work ¹⁰⁻¹³. However, the extent of the changes caused in the health and working conditions of basic education teachers is still unclear. Therefore, this study aimed to describe the working conditions, lifestyle, and mental health of Brazilian teachers during the COVID-19 pandemic.

Material and Method

This study is part of the ProfSMoc Project - Minas Covid Stage “Health and work conditions among teachers from the state education system of Minas Gerais during the COVID-19 pandemic”. This is a cross-sectional study, carried out with teachers of elementary, middle, and high school from public schools in the state of Minas Gerais, Brazil. The state of Minas Gerais had approximately 90,000 teachers of basic education in 2020 working in 3,441 schools ¹⁴. This study followed the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys ¹⁵.

The sample calculation was made considering infinite populations. A prevalence of 50% was considered aiming to obtain the largest sample size and inference power. The tolerable error adopted was 3%. The sample was duplicated $d_{eff} = 2$, as it is a conglomerate. A 20% increase was made in the sample size to compensate for possible losses. Thus, a minimum sample of 2,564 teachers was estimated.

Organizationally, the state of Minas Gerais is divided into six regional centers and each center is subdivided into Regional Teaching Superintendencies (RTS). Altogether, the state has 45 RTS. Access to the number of teachers and to which RTS the teacher was linked was made available by the Department of Education of Minas Gerais (DE-MG). Thus, it was possible to guarantee the proportionality of teachers by RTS, stipulating the minimum number of teachers to be studied in each of the RTS.

Authorizations were obtained from the DE-MG and 45 RTS to carry out the research. A pilot study was carried out with 20 teachers from five different cities in Minas Gerais to test and adjust the data collection. Data collection took place from August 20 to September 11, 2020, using a digital form. The link to the digital form was sent to the institutional e-mail of all teachers in the state, which had the support of DE-MG in sending them. To avoid automatic filling of the form by computer systems, a reCAPTCHA was used, preventing the form from being sent by robots. All questions on the form were mandatory, minimizing information loss. The study also guaranteed the teachers' anonymity.

This study included teachers working in elementary, middle, and/or high school, and those who accepted to participate in the research. Teachers deviating from the

teaching function and those who answered “no” when asked if they agreed to participate in the study were excluded.

The study addressed four major thematic groups of variables: sociodemographic and economic profile, working conditions, lifestyle and health conditions, mental health problems, including the Fear of COVID-19 Scale FCV-19S, which is an instrument that investigates people's fear of COVID-19. The total score was obtained from the sum of the items, being categorized from 7 to 19 points as "little fear", from 20 to 26 points "moderate fear" and 27 to 35 points "severe fear" ¹⁶.

The data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences SPSS® version 22.0. Simple frequencies were presented, the prevalence and 95% confidence interval 95% CI were calculated for the variables studied.

The project was approved by a research ethics committee of the State University of Montes Claros (4,200,389/2020). The research also complied with resolution 466/12 of the National Health Council/Ministry of Health.

Results

The questionnaire was accessed by 16,210 teachers, of which 15,641 agreed to participate in the survey, resulting in a recruitment rate of 96.5% and a 100% completion rate. In this study, most of the teachers (86.7%) worked in the urban area, while 13.3% worked in schools located in rural areas. The sociodemographic and economic profiles of the sample are shown in Table 1. The majority of the teachers were female (81.9%), 56.2% were aged 41 to 60 years, 59.5% had family incomes of 3 to 5 minimum wages, 40.6% had a decrease in family income during the pandemic, 66.8% were married and 72.6% had children.

Table 2 shows data on working conditions. A quarter of the teachers worked as teachers for 21 years or more, 15.8% worked more than 40 hours per week, 4.4% had a master's and/or Ph.D. degree, 99.2% were doing remote work and 33.7% were dissatisfied with work during the pandemic.

Regarding the lifestyle and health conditions, 79.8% fully adhered to social distancing, 47.9% were not exercising, 53% were not performing leisure activities, 58% had gained weight, 35.8% were part of at least one risk group for COVID-19, 40.5% had some flu-like symptoms during the pandemic and 1.2% tested positive for COVID-19. These and other data are included in Table 3.

Table 4 presents topics related to mental health. It was observed that 25.9% of teachers reported a formal diagnosis of anxiety and/or depression during the COVID-19 pandemic. Before the pandemic, 32.3% of teachers reported that they had been previously diagnosed by a doctor with anxiety and/or depression. Furthermore, during the pandemic, 7.1% of the teachers were drinking more alcohol than usual, 33.4% started having sleep problems, 30.4% were using drugs to relax/sleep/anxiety/depression, the perception of quality of life of 67.1% of teachers worsened and 43.7% reported having severe fear of COVID-19. It was also found that 82.3% of teachers had at least one condition related to mental health during the pandemic, such as increased alcohol consumption, sleep problems, use of

psychotropic medication, quality of life, and fear of COVID-19. Those who reported a formal diagnosis of depression and/or anxiety during the pandemic were not included in the analysis.

Table 1. Sociodemographic and economic profile of public school teachers. (n=15,641)

VARIÁBLES	n	% (CI 95%)
Gender		
Female	12,817	81.9 (81.2-82.5)
Male	2,824	18.1 (17.4-18.7)
Age years		
21- 40	6,447	41.2 (40.4-41.9)
41 - 60	8,793	56.2 (55.4-56.9)
>60	401	2.6 (2.3-2.8)
Skin color/ ethnicity		
White	7,642	48.9 (48.1-49.6)
Brown	6,321	40.4 (39.6-41.1)
Black	1,246	8.0 (7.5-8.4)
Asian	359	2.3 (2.0-2.5)
Indigenous	73	0.5 (0.3-0.6)
Living area		
Urban area	13,565	86.7 (86.1-87.2)
Rural area	2,076	13.3 (12.7-13.8)
Family income before the pandemic (minimum wage)#		
1 - 2	3,969	25.4 (24.7-26.0)
3 - 5	9,301	59.5 (58.7-60.2)
6 - 9	1,945	12.4 (11.8-12.9)
≥ 10	426	2.7 (2.4-2.9)
Family income during the pandemic		
Increased	304	1.9 (1.6-2.1)
Remained the same	8,947	57.2 (56.4-57.9)
Decreased	6,350	40.6 (39.8-41.3)
Lost the income	40	0.3 (0.2-0.3)
Marital status		
Married	10,453	66.8 (66.0-67.5)
Not married	5,188	33.2 (32.4-33.9)
Children		
Yes	11,350	72.6 (71.9-73.2)
No	4,291	27.4 (26.7-28.0)

*Variation in n due to loss of information

#Quantity of minimum wages received by the family. Brazilian national minimum wage = \$212.6/ month.

Table 2. Working conditions of public school teachers. (n=15,641)

VARIABLES	n	% (CI95%)
Years of teaching work *		
1 - 10	5,941	38.0 (37.2-38.7)
11- 20	5,788	37.0 (36.2-37.7)
> 21	3,911	25.0 (24.3-25.6)
Weekly hours of teaching work *		
≤19	3,613	23.1 (22.4-23.7)
20 - 39	9,554	61.1 (60.3-61.8)
≥40	2,472	15.8 (15.2-16.3)
Graduate degree		
Master's and/or PhD	692	4.4 (4.0-4.7)
Specialization	11,115	71.1 (70.3-71.8)
No	3,834	24.5 (23.8-25.1)
Performing remote work during the pandemic		
Yes	15,520	99.2 (99.0-99.3)
No	121	0.8 (0.6-0.9)
Work satisfaction during the pandemic		
Satisfied	3,375	21.6 (20.9-22.2)
Neither satisfied nor dissatisfied	6,995	44.7 (43.9-45.4)
Dissatisfied	5,271	33.7 (32.9-34.4)

* Variation in n due to loss of information

Table 3. Lifestyle and health conditions of public school teachers during the pandemic. (n=15,641)

VARIABLES	n	% (CI95%)
Adherence to social distance		
Totally	12,486	79.8 (79.1-80.4)
Partially	3,096	19.8 (19.1-20.4)
Did not adhere	59	0.4 (0.3-0.5)
Food Consumption		
More vegetables and fruits; less processed food	7,737	49.5 (48.7-50.2)
Less vegetables and fruits; more processed food	7,904	50.5 (49.7-51.2)
Practice exercise		
Yes	8,144	52.1 (51.3-52.8)
No	7,497	47.9 (47.1-48.6)
Leisure Activities		
Increased	876	5.6 (5.2-5.9)
Did not change	3,005	19.2 (18.5-19.8)
Decreased	5,033	32.2 (31.4-32.9)
Not doing leisure activities	6,727	43.0 (42.2-43.7)
Body weight**		
Remained the same	4851	31.5 (30.7-32.2)
Decreased	1611	10.5 (10.0-10.9)
Increased	8933	58.0 (57.2-58.7)
Risk group for COVID-19		
No	10,047	64.2 (63.4-64.9)
Yes	5,594	35.8 (35.0-36.5)
Flu-like symptoms		
No	9,312	59.5 (58.7-60.2)
Yes	6,329	40.5 (39.7-41.2)
Tested positive for COVID-19		
Did not test	13,627	87.1 (86.5-87.6)
No	1,788	11.4 (10.9-11.8)
Did not receive the result	41	0.3 (0.2-0.4)
Yes	185	1.2 (1.0-1.3)
A friend or family member has died because of COVID-19		
No	12,442	79.5 (78.8-80.1)
Yes	3,199	20.5 (19.8-21.1)

* Variation in n due to loss of information

Pregnant women were excluded from the analysis n = 232

Table 4. Mental health problems of public school teachers during the pandemic. (n=15,641)

VARIABLES	n	% (CI95%)
A medical diagnosis of anxiety and/or depression during the pandemic		
No	11,597	74.1 (73.4-74.7)
Yes	4,044	25.9 (25.2-26.5)
Formal diagnosis of anxiety and/or depression before the pandemic		
No	10,594	67.7 (66.7-68.4)
Yes	5,047	32.3 (31.5-33.0)
Alcohol consumption		
Did not consume before and not consuming during the pandemic	8,052	51.5 (50.7-52.2)
Not drinking alcohol	1,238	7.9 (7.4-8.3)
Drinking less	2,027	13.0 (12.4-13.5)
Same consumption as before	3,165	20.2 (19.5-20.8)
Drinking more	1,112	7.1 (6.6-7.5)
I had stopped drinking but started drinking again	47	0.3 (0.2-0.4)
Sleep problems		
Did not affect, still sleeping well	6,554	41.9 (41.1-42.6)
Had sleep problems, but they improved	138	0.9 (0.7-1.0)
Continued to have the same sleep problems	1,956	12.5 (12.3-12.6)
Had sleep problems and they got worse	1,767	11.3 (10.8-11.7)
Started having sleep problems	5,226	33.4 (32.6-34.1)
Use of medication to relax/sleep/anxiety/depression		
No	10,891	69.6 (68.8-70.3)
Yes	4,750	30.4 (29.6-31.1)
Perception of quality of life		
Improved	1,359	8.7 (8.2-9.1)
Remained the same	3,789	24.2 (23.5-24.8)
Worsened	10,493	67.1 (66.3-67.8)
Fear of COVID-19		
Little fear	4,364	27.9 (27.1-28.6)
Moderate fear	4,446	28.4 (27.6-29.1)
Severe fear	6,831	43.7 (42.9-44.4)
Mental health problems during the pandemic*		
No	2,050	17.7 (17.1-18.3)
Yes	9,547	82.3 (81.7-82.9)

+Teachers who previously reported a formal diagnosis of depression and/or anxiety during the pandemic were excluded.

Discussion

This study aimed to describe the working conditions, lifestyle, and mental health of Brazilian public school teachers during the COVID-19 pandemic. The results show that, during the pandemic, teachers suffered from financial difficulties and changes in many aspects, including their mental health.

The sociodemographic profile of the participants was consistent with the profile of Brazilian teachers verified in other studies^{13, 17}. This study shows that financial difficulties have affected an important portion of teachers during the pandemic. Almost half of the teachers reported a decrease in family income during the pandemic.

The pandemic has also brought considerable changes in teachers' working conditions. The data show that 99.2% of the teachers worked virtually during the pandemic. This finding was consistent with a previous study on remote work conducted among Brazilian teachers during the pandemic, which showed that 87% of the professionals were teaching online classes¹³. The classroom activities encompass several possibilities, while remote education presents serious limitations, which makes it difficult to meet all the criteria needed according to the national curriculum guidelines¹⁸.

As for the satisfaction with their work before the COVID-19 pandemic, 4.3% reported dissatisfaction, and during the pandemic, it increased to 33.7%. Dissatisfaction with work appears to be associated with problems related to physical, mental, and social health, resulting in lower quality of service, increased absenteeism, and evasion from the profession¹⁹. Considering the pandemic, dissatisfaction with the teaching work may be related to the urgency of changes in the teacher's work routine. The distance between the teacher and the student can also be a reason for dissatisfaction with the work. Literature shows that teachers develop a feeling of affection and care for students^{20,21}. Casacchia et al.²² evaluated the impact and the relationship between distance education and the emotional well-being of teachers during the period of home confinement in Italy. The absence of "face-to-face" eye contact and the difficulty of assessing students' attention was a complaint among the teachers. Therefore, remote education stimulated the weakening of the affective bond between them. In any case, this considerable increase in dissatisfaction with the teaching work deserves attention.

Total adherence to social distance, staying at home and going out only for health care needs, and/or shopping in supermarkets and pharmacies were reported by approximately 80% of the teachers in the present study. In line with the data shown in this study, another previous study also observed that the adult Brazilian population in general adhered to social distance, with 60% reporting intense restriction of contact with people and 15% only leaving home for health care²³. In this sense, it is believed that the high prevalence of adherence to social distance by teachers, when compared to the general population, is linked to the positive behavior of the teaching class, pointed out as examples for parents and students, being good

“models” to be followed.

More than 87% of the teachers did not test for COVID-19, and more than 40% reported flu-like symptoms during the pandemic and 1.2% tested positive. It must be considered, however, that this study took place in 2020 when the pandemic was still recent and there were not enough tests available for the whole population. A previous study, an online survey with adults, found that 28.1% had flu-like symptoms after the arrival of the pandemic in Brazil, and 1.3% of those who reported flu-like symptoms tested positive for COVID-19 ²⁴. These results reveal that the teachers did not differ from the adult population towards the issues related to COVID-19. Possibly, this similarity was due to the shutdown of educational institutions and respect for social distance.

A prior study comparing the teachers' perception of quality of life before and during the pandemic shows that their perception has been negatively affected by COVID-19, presenting a significant decrease during the pandemic compared to the pre-pandemic measurement ²⁵. In our study, most of the teachers reported a decrease in their quality of life during the pandemic. Among them, 39.8% started having sleep problems, 8.9% consumed more alcohol and 48% did not carry out recreation activities. According to Dankel, Loenneke, and Loprinzi ²⁶, lifestyle interferes with the population's quality of life. In this sense, the data from the present study show that there was a worsening in the quality of life of teachers due to the negative changes in their routine acquired during the pandemic.

In general, teachers experienced a worsening in their behaviors and life habits. In this study, there was a high prevalence of physical inactivity, increased body weight, inadequate diet, and increased time dedicated to screens. Other studies have also shown increased health risk behaviors in the daily life of the population during the pandemic, highlighting sedentary behavior and poor health habits ^{27, 28}. According to Malta et al. ¹², the frequent increase in inappropriate lifestyle during the pandemic is alarming and can cause several health risks, among them, the emergence of chronic non-communicable diseases.

As for mental health problems, more than a quarter of the teachers in our study reported having received a formal diagnosis for anxiety and/or depression during the pandemic. The findings also showed that approximately one-third were consuming medication to relax/sleep/anxiety/depression, and a third started to have sleep problems after the beginning of the pandemic. A study that analyzed the levels of stress, anxiety, and depression of teachers in Spain found that 32.2% of the teachers showed a certain degree of depressive symptoms ²⁹. Other studies with teachers also show similar results, highlighting the mental health impacts of the pandemic ^{22, 30}. Many negative psychological aspects were seen during the pandemic, such as the fear of infection, frustration, boredom, and inadequate information ³¹.

A previous study showed that there was a significant prevalence of Brazilians who felt sad or depressed (40.4%) and anxious or nervous (52.6%) during the pandemic. In the same study, 43.5% of the population started having sleep problems during the pandemic, with a higher prevalence in women and people with a formal diagnosis of depression ³². These data show that there was a considerable

worsening in the quality of sleep of the general population during the pandemic, and should be considered alarming since sleep problems are associated with a worse quality of life, higher occurrence of hypertension, alcohol consumption, physical inactivity, and increased demand for health services ³³⁻³⁷.

Stachteas P and Stachteas C ³⁸ showed that 34% of teachers experienced a high and a very high degree of fear during the pandemic. Regarding the fear of COVID-19 in our study, it was observed a higher prevalence for severe fear, and among them 86.5% were women, 57.4% were aged 41 to 60 years, 25.7% lost a family member or friend because of COVID-19 and 34.8% had a medical diagnosis of anxiety and/or depression during the pandemic. According to Shigemura et al. ³⁹, fear, especially during pandemic times, raises the levels of anxiety and depression in healthy people, with greater severity in psychiatric patients.

Moreover, the study that validated the Fear of COVID-19 Scale for Brazil ⁴⁰ showed that 29.4% of the participants presented severe fear. According to our result, the teachers had a higher prevalence for severe fear of COVID-19 when compared to the Brazilian adult population in general. Thus, it is assumed that these results may make it difficult for teachers to return to classroom activities at school, making it necessary for education managers to be aware of this situation.

The present study has a limitation concerning internet data collection, which brings the possibility of selection bias. However, the literature shows that the research carried out via the internet is promising, as a result of the low costs and the possibility of knowing the health conditions of the population in real-time ^{12, 23}. The study also presents a limitation based on the self-report response, leading to the possibility of memory bias. On the other hand, this limitation was minimized by the robustness of the sample, support from DE-MG, and good sample distribution, reaching 93.2% of the state's municipalities and coverage of 13.3% of teachers working in the rural area.

The results reveal the dimension of the negative impact of the pandemic on the health and working conditions of teachers, showing the financial difficulties, dissatisfaction with work, the worsening of quality of life and mental health, the increase in body weight, and the intensification of health risk behaviors. Therefore, the COVID-19 pandemic has caused numerous challenges to them.

The findings also show that the course of the pandemic among teachers was not different from the general adult population. However, some issues are specific to teachers, such as increased dissatisfaction with work, remote teaching, being distant from the students and the classroom, and the fear of COVID-19, which was higher among the teachers when compared to the Brazilian population in general.

Furthermore, these results may assist in the development of coherent strategies for the return of classroom activities, health promotion measures, and better working conditions for teachers of public schools, with special emphasis on the most vulnerable teachers. Education is fundamental for the development of the nation and teachers are the protagonists of this process. There will be no quality education without health care and teacher well-being.

Acknowledgements

We thank the teachers of the State of Minas Gerais for participating in the ProfSMoc Project; the Department of Education of Minas Gerais; the State University of Montes Claros; and the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel-Brazil CAPES-Finance Code 001.

References

1. World Health Organization WHO. Emergency Committee. Statement on the second meeting of the International Health Regulations 2005 Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus 2019-nCoV. Geneva: WHO, 2020
2. Fundação Oswaldo Cruz Fiocruz. MonitoraCovid-19 [Internet]. 2020. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2020. Accessed at <https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/>
3. Mascha EJ, Schober P, Schefold JC, Stueber F, Luedi MM. Staffing with disease-based epidemiologic indices may reduce shortage of intensive care unit staff during the COVID-19 pandemic. *Anesth Analg* 2020, 131:24-40, doi: 10.1213 / ANE.0000000000004849
4. Aquino E, Silveira IH, Pescarini J, Aquino R, Souza-Filho JÁ, Rocha AS, et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. *Cien Saude Colet* 2020, 25:2423-2446, doi: 10.1590/1413-81232020256.1.10502020
5. Daniel SJ. Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 2020, 20;49:91–6, doi: 10.1007/s11125-020-09464-3
6. Vu CT, Hoang AD, Than VQ, Nguyen MT, Dinh VH, Le QAT, et al. Dataset of Vietnamese teachers' perspectives and perceived support during the COVID-19 pandemic. *Data in brief*, 2020, 31:105788, doi: 10.1016/j.dib.2020.105788
7. Ministério da Educação. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19, 2020. Accessed at http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192
8. Monteiro SS. Reinventing scholar education in Brazil at Times of COVID-19. *Rev Augustus*, 2020, 2551:237-254, doi: 10.15202/1981896.2020v25n51p237
9. Carvalho MRV. Perfil do professor da educação básica. *Relatos de Pesquisa*. Brasília – DF: 2018. Accessed at <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/relatos/article/view/4083/3625>
10. Matsuo T, Kobayashi D, Taki F, Sakamoto F, Uehara Y, Mori N, et al. Prevalence of Health Care Worker Burnout During the Coronavirus Disease 2019 COVID-19 Pandemic in Japan. *JAMA Netw Open*, 2020, 38:e2017271, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.17271
11. Luceño-Moreno L, Talavera-Velasco B, García-Albuérne Y, Martín-García J. Symptoms of Posttraumatic Stress, Anxiety, Depression, Levels of Resilience and Burnout in Spanish Health Personnel during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17:15: 5514, doi: 10.3390/ijerph17155514
12. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBDA, Gomes CS, Machado ÍE, Souza Júnior PRBD, et al. The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. *Epidemiol Serv Saúde*, 2020, 294:e2020407, doi: 10.1590/S1679-49742020000400026.
13. Grupo de pesquisa GESTRADO. Trabalho docente em tempos de pandemia. Relatório Técnico. Belo Horizonte; UFMG, 2020. Accessed at

- https://www.uncme.org.br/Gerenciador/kcfinder/upload/files/cnte_relatorio_da_pesquisa_covid_gestrado_v02.pdf
14. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais. 2020. Accessed at <https://www2.educacao.mg.gov.br/mapa-do-site/parceiro/lista-de-escolas>
 15. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res* 2004, 6:e34, doi: 10.2196/jmir.6.3.e34
 16. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*, 2020, 1–9, doi: 10.1007/s11469-020-00270-8
 17. Bezerra ACV, Silva CEMD, Soares FRG, Silva JAMD. Factors associated with people's behavior in social isolation during the COVID-19 pandemic. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2020, 25:2411-2421, doi: 10.1590/1413-81232020256.1.10792020
 18. Carneiro LA, Rodrigues W, França G, Prata DN. Use of technologies in Brazilian public higher education in times of pandemic COVID-19. *Res, Soc Develop*, 2020, 98: e267985485-e267985485, doi: 10.33448/rsd-v9i8.54851
 19. Cardoso CGLDV, Costa NMDSC. Factors connected with professional satisfaction and dissatisfaction among nutrition teachers. *Ciênc Saúde Colet*, 2016, 21:2357-2364, doi: 10.1590/1413-8123201521803862016
 20. Fernandes-Silva KM. Lecionar: um ato de amor ou somente o exercício de uma profissão? [dissertação]. Santos SP: Universidade Católica de Santos – Católica de Santos; 2008. Accessed at <http://biblioteca.unisantos.br:8181/handle/tede/120>.
 21. Maia H. Being a female teacher: Feminilization and depreciation of teaching. *Rev Edu Cultura Contemp*, 2009, 612. Accessed at <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/7777/47966551>.
 22. Casacchia M, Cifone MG, Giusti L, et al. Distance education during COVID 19: an Italian survey on the university teachers' perspectives and their emotional conditions. *BMC Med Educ*, 2021, 21:335, doi:10.1186/s12909-021-02780-y
 23. Szwarcwald CL, Souza Júnior PRBD, Malta DC, Barros MBDA, Magalhães MDAFM, Xavier DR, et al. Adherence to physical contact restriction measures and the spread of COVID-19 in Brazil. *Epidemiol Serv Saúde*, 2020, 295:e2020432, doi: 10.1590/S1679-49742020000500018
 24. Almeida WDS, Szwarcwald CL, Malta DC, Barros MBA, Souza Júnior PRB, Azevedo LO, et al. Changes in Brazilians' socioeconomic and health conditions during the COVID-19 pandemic. *Rev Bras Epidemiol*, 2020, 23:E200105, doi: 10.1590/1980-549720200105
 25. Lizana PA, Vega-Fernandez G, Gomez-Bruton A, Leyton B, Lera L. Impact of the COVID-19 Pandemic on Teacher Quality of Life: A Longitudinal Study from before and during the Health Crisis. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18:3764, doi:10.3390/ijerph18073764
 26. Dankel SJ, Loenneke JP, Loprinzi PD. Physical activity and diet on quality of life and mortality: The importance of meeting one specific or both behaviors. *Int J Cardiol*, 2016, 202:328-30, doi: 10.1016/j.ijcard.2015.09.019
 27. Bhutani S, Cooper JA. COVID-19 related home confinement in adults: weight gain risks and opportunities. *Obesity*, 2020, 289: 1576-77, doi: 10.1002/oby.22904
 28. Nielsen G. COVID-19: tracking the impact 2020. 2020. New York: The Nielsen Company, 2020. Accessed at <https://www.nielsen.com/us/en/>
 29. Santamaría MD, Mondragon NI, Santxo NB, Ozamiz-Etxebarria N. Teacher stress, anxiety, and depression at the beginning of the academic year during the COVID-19 pandemic. *Glob Ment Health (Camb)*, 2021,8:e14, doi:10.1017/gmh.2021.14
 30. Akour A, Al-Tammemi AB, Barakat M, et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic and Emergency Distance Teaching on the Psychological Status of University Teachers: A Cross-Sectional Study in Jordan. *Am J Trop Med Hyg*, 2020, 103:2391-2399, doi:10.4269/ajtmh.20-0877

31. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*, 2020, 395:912- 920, doi: 10.1016/S0140-67362030460-8
32. Barros MBA, Lima MG, Malta DC, Szwarcwald CL, Azevedo RCS, Romero D, et al. Report on sadness/depression, nervousness/anxiety and sleep problems in the Brazilian adult population during the COVID-19 pandemic. *Epidemiol Serv Saúde*, 2020, 294:e2020427, doi: 10.1590/s1679-49742020000400018
33. Barros MBA, Lima MG, Azevedo RC, Medina LBP, Lopes CS, Menezes PR, et al. Depression and health behaviours in Brazilian adults - PNS 2013. *Rev Saúde Pública*. 2017; 51, doi: 10.1590/S1518-8787.2017051000084
34. Del Brutto OH, Mera RM, Zambrano M, Del Brutto VJ, Castillo PR. Association between sleep quality and cardiovascular health: a door-to-door survey in rural Ecuador. *Environ Health Prev Med*, 2014,19:234-237, doi:10.1007/s12199-014-0379-5
35. Garcia AN, Salloum IM. Polysomnographic sleep disturbances in nicotine, caffeine, alcohol, cocaine, opioid, and cannabis use: A focused review. *Am J Addict*, 2015, 247: 590-8. Doi: 10.1111/ajad.12291
36. Chang JJ, Pien GW, Stamatakis KA, Brownson RC. Association between physical activity and insomnia symptoms in rural communities of southeastern Missouri, Tennessee, and Arkansas. *J rural health*, 2013, 293:239-47, doi: 10.1111/j.1748-0361.2012.00447.x
37. Godinho MR, Ferreira AP, Santos ASP, Rocha FSA. Factors associated with sleep quality of technical-administrative workers in education of a public university. *Rev Med Saude Brasilia*, 2017, 63:303-320
38. Stachteas P, Stachteas C. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on secondary school teachers. *Psychiatriki*, 2020, 31:293-301, doi:10.22365/jpsych.2020.314.293
39. Shigemura J, Ursano RJ, Morganstein JC, Kurosawa M, Benedek DM. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2020,74:281-282, doi:10.1111/pcn.12988
40. Faro A, Santos Silva L, Santos DN, Feitosa ALB. Adaptation and validation of The Fear of COVID-19 Scale. *SciELO Preprints*, 2020, doi: 10.1590/SciELOPreprints.898

- **Produto 3**

DIAGNOSIS OF ANXIETY AND DEPRESSION AMONG TEACHERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

DIAGNÓSTICO DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO ENTRE PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Anxiety and depression during the pandemic

Nayra Suze Souza e Silva, Luana Lemos Leão, Rose Elizabeth Cabral Barbosa, Marise Fagundes Silveira, Rosângela Ramos Veloso Silva, Desirée Sant'Ana Haikal

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of anxiety and depression diagnosis during the COVID-19 pandemic among teachers and to identify the associated factors. **Methods:** Epidemiological websurvey, carried out in 2020, with teachers of public basic education in Minas Gerais/Brazil. The dependent variables analyzed were formal diagnoses of anxiety and depression during the pandemic. For data analysis, Binary Logistic Regression was used. **Results:** 15.641 teachers participated in the study, with a response rate of 18%. Between them, 25% and 8,5% reported a diagnosis of anxiety and depression, respectively, in the pandemic period. There was a significantly higher chance of an anxiety diagnosis among women, teachers dissatisfied with their work, who were part of the COVID-19 risk group, with a family member/friend who died from COVID-19, who presented severe fear of COVID-19, with sleep problems, who were smokers and among those who were overweight/obese. There was a significantly higher chance of depression among women, who worked 40 or more hours a week, who had a lot of difficulty with remote work, who were dissatisfied with work, who were part of the COVID-19 risk group, with a family member/friend who died due to COVID-19, with severe fear of COVID-19, with sleep problems, among smokers, those who have increased alcohol consumption, with a less healthy dietary pattern and among those with obesity. **Conclusion:** A relevant prevalence of anxiety and depression was observed among teachers during the pandemic. Changes caused

by the pandemic in the work, routine and health of teachers contributed to increased rates of mental health problems.

Keywords: Coronavirus; Mental Health; Occupational Health; Public health; Epidemiological survey

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência de diagnóstico de ansiedade e depressão durante a pandemia de COVID-19 entre professores e identificar os fatores associados. **Métodos:** Estudo epidemiológico do tipo *websurvey*, realizado em 2020, com professores da educação básica pública de Minas Gerais/Brasil. As variáveis dependentes analisadas foram diagnósticos formais de ansiedade e depressão no período da pandemia. Para análise dos dados, foi utilizada Regressão Logística Binária. **Resultados:** Participaram do estudo 15.641 professores, com uma taxa de resposta de 18%. Entre eles, 25% e 8,5% relataram diagnóstico de ansiedade e depressão, respectivamente, no período da pandemia. Houve chance significativamente maior de diagnóstico de ansiedade entre mulheres, professores insatisfeitos com o trabalho, que faziam parte do grupo de risco da COVID-19, com familiar/amigo falecido por COVID-19, que apresentavam medo intenso da COVID-19, com problemas de sono, tabagistas e entre os que apresentavam sobrepeso/obesidade. Houve chance significativamente maior de depressão entre as mulheres, que trabalhavam 40 horas ou mais por semana, que tinham muita dificuldade com o trabalho remoto, que estavam insatisfeitas com o trabalho, que faziam parte do grupo de risco da COVID-19, com familiar/amigo falecido por COVID-19, com muito medo da COVID-19, com problemas de sono, entre fumadores, com consumo aumentado de álcool, com padrão alimentar menos saudável e entre os obesos. **Conclusão:** Observou-se prevalência relevante de ansiedade e depressão entre professores durante a pandemia. As mudanças provocadas pela pandemia no trabalho, na rotina e na saúde dos professores contribuíram para o aumento dos índices de problemas de saúde mental.

Palavras-chave: Coronavírus; Saúde mental; Saúde ocupacional; Saúde pública; Inquérito epidemiológico

INTRODUCTION

In January of 2020, the World Health Organization declared the COVID-19 outbreak a public health emergency of international concern (Gallegos, 2020). As of April 2022, more than 500 million cases have been confirmed worldwide (COVID-19 Dashboard, 2022). In

response to this global health crisis, stringent public health measures have been implemented to prevent the spread of SARS-CoV-2, including quarantines and social distancing (Adhikari et al., 2020). The suspension of face-to-face activities in schools and universities was one of the most implemented measures since the beginning of the pandemic aiming to maintain social distancing and slow the spread of the virus (Viner et al., 2020).

The teaching profession, already widely known for its difficulties, such as low salaries, high workload, and accumulation of different functions (Hanushek & Rivkin, 2007), became even more challenging during the pandemic, since with the social distancing, it was needed to adapt to remote teaching (Miguel et al., 2021). Furthermore, a systematic review has shown that since the interruption of face-to-face education, teachers around the world have accumulated psychological symptoms such as anxiety, depression, and stress (Ozamiz-Etxebarria et al., 2021).

According to the American Psychiatric Association, depression is defined as feelings of sadness and/or loss of interest in previously enjoyed activities, which can lead to a variety of emotional and physical problems that can diminish the ability to function at work and home, with symptoms lasting at least two weeks for a diagnosis (American Psychiatric Association, 2020). It also describes anxiety disorders as excessive fear and apprehension, which is the most common of all mental disorders (American Psychiatric Association, 2021).

Therefore, bearing in mind that the uncertainty surrounding the pandemic has triggered mental health problems in certain subgroups of the population, the present study aimed to analyze the prevalence of the diagnosis of anxiety and depression during the COVID-19 pandemic of public education teachers in Minas Gerais/Brazil and to identify the associated factors.

METHODS

Study design

This is an epidemiological web survey, performed with basic education teachers from public schools in the state of Minas Gerais, Brazil, which followed the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (Eysenbach, 2004). The state of Minas Gerais in 2020 had approximately 90,000 basic education teachers working in 3,441 schools (Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2020).

Sample calculation was performed to identify the minimum sample size to ensure the representativeness of the population. Thus, a formula considering infinite populations was used, 95% CI, tolerable error of 3%, prevalence of 50% of the event of interest, $d_{eff}=2$, and

addition of 20% to compensate for possible losses. A sample of at least 2,564 teachers was estimated. The survey was conducted online with the data collection form widely disseminated by the State Department of Education in Minas Gerais (SEE/MG) with a previously established deadline, which made it possible for more teachers than estimated to participate in the research.

Subjects

Inclusion criteria are working in early childhood education, elementary school, or high school in 2020. Retired teachers and those who were working in a position other than teaching were excluded. There was no restriction on participation for those who were on sick leave.

SEE-MG disseminated the survey via e-mail and on social media in order to raise participant awareness. A pilot study was performed to test and correct the data collection instrument, with 20 teachers from five different cities.

The data collection took place from August 20th to September 11th, 2020 via a digital form provided by the Google Forms[®] platform. The link was sent to teachers' institutional email addresses. To avoid robotic answers, a reCAPTCHA with imaging tests was used. The form contained 144 questions, being all questions in the instrument were mandatory. The study guaranteed the anonymity of the participants and filling out the form took approximately 25 minutes. In general, the form was based on the survey "ConVid - Research on Behaviors" performed with the Brazilian adult population (Szwarcwald et al., 2021).

Variables

Diagnosis of anxiety and depression were considered as dependent variables. The diagnosis was investigated through the question: "During the pandemic period, did you have anxiety or depression diagnosed by a doctor?", with the possible answer options: a) no; b) yes, anxiety; c) yes, depression; d) yes, anxiety and depression. For the diagnosis of anxiety, the variable was categorized into "a" and "b + d", with those diagnosed with depression ("c") being excluded from the variable. And, for the diagnosis of depression, the variable was categorized into "a" and "c + d", with those diagnosed with anxiety ("b") being excluded from the variable.

The independent variables were: sex, age, decline in family income during the pandemic, school district area, weekly working hours at school, difficulty with remote work during the pandemic, dissatisfaction with work during the pandemic, social distancing, risk group for COVID-19, tested positive for COVID-19, a family member or friend died from

COVID-19, severe fear of COVID-19, sleep problems during the pandemic, smoker, increased alcohol consumption during the pandemic, leisure activities during the pandemic, food consumption and Body Mass Index (BMI).

The COVID-19 Fear Scale is an international Likert-type scale (Ahorsu et al., 2020), validated for the Brazilian population (Faro et al., 2022), that is used to investigate people's fear of COVID-19. Scores were calculated based on the sum of the items categorized as “mild fear” (seven to 19 points), “moderate fear” (20 to 26 points), and “severe fear” (27 to 35 points) (Faro et al., 2022). Teachers with “mild fear” and “moderate fear” were grouped into a single category. Thus, the variable “severe fear of COVID-19” was created and categorized as yes and no. Using cluster analysis, we constructed the food consumption variable by combining nine questions (consumption of vegetables, fruits, beans, whole foods, ham, frozen food, packaged snacks, chocolate and soda). The BMI was estimated through the teachers' weight and height, classified according to the World Health Organization: eutrophic $\leq 24.9\text{Kg/m}^2$, overweight from 25 to 29.9kg/m^2 and obesity $\geq 30\text{kg/m}^2$ (World Health Organization, 1995).

Statistical analysis

We presented the simple and relative frequencies of the analyzed variables. Bivariate and multiple analyses of the dependent variables (diagnosis of anxiety and depression) were performed separately. For the analysis of factors associated with anxiety and depression, bivariate analyses were previously performed, using Pearson's chi-square test, along with crude odds ratios (OR) based on the independent variables and their 95% confidence intervals (95%CI). In the multiple models, the Binary Logistic Regression was employed, using as references the teachers who were not diagnosed with anxiety or depression during the pandemic. The variables that presented $p \leq 0.20$ in the bivariate analysis were selected for the multiple analysis, in which the Step Back method was adopted to adjust the multiple model. Given the large sample size, a significance level of 1% was chosen to obtain more accurate estimates and minimize overestimation. The Wald test was used to verify the statistical significance of the independent variables as well as to assess the effect size. The magnitude of the associations of the multiple models was estimated by the Betas (β), adjusted OR and 99%CI. The Hosmer & Lemeshow Test was used to assess the model's goodness of fit. Data were analyzed using the Package for Social Sciences (SPSS[®]) version 22.0 program.

Ethics statement

The ethics committee of the State University of Montes Claros (Unimontes) approved the study (4.200.389). All the teachers gave written consent to participate after receiving detailed information about the research.

RESULTS

The study included 15,641 teachers, 18% response rate, representing 93.2% of the cities in the state of Minas Gerais. Among them, 81.9% (n=12,817) were women, 89.2% (n=13,932) were aged between 30 and 59 years, 66.8% (n=10,453) lived with a spouse, 33.7% (n=5,271) were dissatisfied with their teaching work during the pandemic, 57.2% (n=8,949) reported sleep problems during the pandemic, and 52.4% (n=8,059) were overweight.

In terms of mental health diagnoses during the pandemic, 25% (n=3,859) reported a diagnosis of anxiety, and 8.6% (n=1,093) depression. Tables 1 and 2 show the results of the bivariate analysis and crude OR, for the diagnosis of anxiety and depression, respectively.

Tables 3 and 4 present the multiple models adjusted for anxiety and depression, respectively. There was a greater chance of a formal diagnosis of anxiety during the pandemic (when compared to teachers who did not report a diagnosis of anxiety) among women (OR=1.91), those dissatisfied with work during the pandemic (OR=1.15), those who were part of at least one COVID-19 risk group (OR=1.43), those who lost a family member or friend died from COVID-19 (OR=1.23), who had severe fear of COVID-19 (OR=1.46), those with sleep problems during the pandemic (OR=3.08), smokers (OR=1.27) and smokers (OR=1.29) and among overweight teachers (OR=1.21) and obesity (OR=1.23) (Table 3).

The chances of being diagnosed with depression during the pandemic were higher among women (OR=1.89), those who worked 40 or more hours per week (OR=1.42), and those who had difficulty working remotely during the pandemic (OR=1.36), those who were dissatisfied with teaching work during the pandemic (OR=1.39), who were part of at least one group at risk of COVID-19 (OR=1.72), those whose family member or friend died from COVID-19 (OR=1.22), had severe fear of COVID-19 (OR=1.49), those with sleep problems during the pandemic (OR=4.89), among smokers (OR=1.61), who increased their alcohol consumption during the pandemic (OR=1.44), those with poor dietary patterns during the pandemic (OR=1.25), and obese teachers (OR=1.28) (Table 4).

Table 1. Diagnosis of anxiety during the pandemic among public basic education teachers in Minas Gerais. (n=15,456)

VARIABLES	Anxiety DP		OR crude (95% CI)	p-value
	No n (%)	Yes n (%)		
Sex				<0,001
Male	2.362 (84,4)	436 (15,6)	1,00	
Female	9.235 (73,0)	3.423 (27,0)	2,01 (1,80;2,24)	
Age (years)[†]				<0,001
≤ 60	402 (77,3)	118 (22,7)	1,00	
30 to 59	10.245 (74,4)	3.520 (25,6)	1,17 (0,95;1,44)	
< 30	941 (81,5)	214 (18,5)	0,77 (0,60;0,99)	
Decline in family income DP				0,771
No	6.860 (74,9)	2.293 (25,1)	1,00	
Yes	4.737 (75,2)	1.566 (24,8)	0,99 (0,92;1,06)	
School district area				0,002
Urban	9.998 (74,6)	3.401 (25,4)	1,00	
Rural	1.599 (77,7)	458 (22,3)	0,84 (0,75;0,94)	
Weekly working hours[†]				0,022
≤ 19	2.739 (76,6)	837 (23,4)	1,00	
20 to 39	7.065 (74,8)	2.377 (25,2)	1,10 (1,01;1,20)	
≥ 40	1.793 (73,6)	644 (26,4)	1,17 (1,04;1,32)	
Difficulty with remote work DP				<0,001
No	9.417 (76,6)	2.882 (23,4)	1,00	
Yes	2.180 (69,1)	977 (30,9)	1,46 (1,34;1,59)	
Dissatisfied with teaching work DP				<0,001
No	7.912 (77,0)	2.363 (23,0)	1,00	
Yes	3.685 (71,1)	1.496 (28,9)	1,36 (1,26;1,47)	
Adhered to social distancing				0,293
Yes	9.231 (74,8)	3.102 (25,2)	1,00	
Partially/No	2.366 (75,8)	757 (24,2)	0,95 (0,87;1,04)	
Risk group for COVID-19				<0,001
No	7.836 (78,8)	2.110 (21,2)	1,00	
Yes	3.761 (68,3)	1.749 (31,7)	1,73 (1,60;1,86)	
Tested positive for COVID-19				0,010
No	11.474 (75,1)	3.798 (24,9)	1,00	
Yes	123 (66,8)	61 (33,2)	1,50 (1,10;2,04)	
Family member or friend died from COVID-19				<0,001
No	9.428 (76,7)	2.860 (23,3)	1,00	
Yes	2.169 (68,5)	999 (31,5)	1,52 (1,39;1,65)	
Severe fear of COVID-19				<0,001
No	7.142 (81,8)	1.586 (18,2)	1,00	
Yes	4.455 (66,2)	2.273 (33,8)	2,30 (2,13;2,47)	

Sleep problems DP				<0,001
No	5.852 (87,9)	802 (12,1)	1,00	
Yes	5.745 (65,3)	3.057 (34,7)	3,88 (3,56;4,23)	
Smoker				<0,001
No	10.568 (75,7)	3.400 (24,3)	1,00	
Ex-smoker	455 (69,1)	203 (30,9)	1,39 (1,17;1,64)	
Yes	574 (69,2)	256 (30,8)	1,39 (1,19;1,61)	
Increased alcohol consumption DP				<0,001
No	10.832 (75,7)	3.485 (24,3)	1,00	
Yes	765 (67,2)	374 (32,8)	1,52 (1,33;1,73)	
Leisure activities DP				<0,001
Yes	6.872 (77,9)	1.945 (22,1)	1,00	
No	4.725 (71,2)	1.914 (28,8)	1,43 (1,33;1,54)	
Food consumption				<0,001
Good dietary habits	5.849 (76,3)	1.812 (23,7)	1,00	
Poor dietary habits	5.748 (73,7)	2.047 (26,3)	1,15 (1,07;1,24)	
BMI^{†‡}				<0,001
Normal weight	5.631 (77,8)	1.608 (22,2)	1,00	
Overweight	3.197 (73,8)	1.134 (26,2)	1,24 (1,14;1,36)	
Obesity	2.565 (70,7)	1.065 (29,3)	1,45 (1,33;1,59)	

n= 15.456: 185 teachers who reported a formal diagnosis of depression were excluded from the analysis. OR: Odds Ratio; 95%CI: 95% Confidence Interval; DP: During the Pandemic; p-value: Pearson's Chi-Square test; † Reduced n due to information loss; ‡ Pregnant women were excluded (n=246).

Table 2. Diagnosis of depression during the pandemic among public basic education teachers in Minas Gerais. (n= 15,456)

VARIABLES	Depression DP		OR crude (95% CI)	p-value
	No	Yes		
	n (%)	n (%)		
Sex				<0,001
Male	2.362 (94,6)	135 (5,4)	1,00	
Female	9.235 (90,6)	958 (9,4)	1,81 (1,51;2,18)	
Age (years)[†]				0,002
≤ 60	402 (91,6)	37 (8,4)	1,00	
30 to 59	10.245 (91,1)	1.000 (8,9)	1,06 (0,75;1,49)	
< 30	941 (94,4)	56 (5,6)	0,65 (0,42;0,99)	
Decline in family income DP				0,251
No	6.860 (91,6)	627 (8,4)	1,00	
Yes	4.737 (91,0)	466 (9,0)	1,08 (0,95;1,22)	
School district area				0,001
Urban	9.998 (91,0)	983 (9,0)	1,00	
Rural	1.599 (93,6)	110 (6,4)	0,70 (0,57;0,86)	
Weekly working hours[†]				<0,001
≤ 19	2.739 (93,4)	194 (6,6)	1,00	
20 to 39	7.065 (91,3)	675 (8,7)	1,35 (1,14;1,59)	

≥ 40	1.793 (88,9)	223 (11,1)	1,76 (1,43;2,14)	
Difficulty with remote work DP				<0,001
No	9.417 (92,8)	733 (7,2)	1,00	
Yes	2.180 (85,8)	360 (14,2)	2,12 (1,85;2,43)	
Dissatisfied with teaching work DP				<0,001
No	7.912 (93,4)	563 (6,6)	1,00	
Yes	3.685 (87,4)	530 (12,6)	2,02 (1,78;2,29)	
Adhered to social distancing				0,061
Yes	9.231 (91,2)	896 (8,8)	1,00	
Partially/No	2.366 (92,3)	197 (7,7)	0,86 (0,73;1,01)	
Risk group for COVID-19				<0,001
No	7.836 (93,7)	529 (6,3)	1,00	
Yes	3.761 (87,0)	564 (13,0)	2,22 (1,96;2,52)	
Tested positive for COVID-19				0,501
No	11.474 (91,4)	1.079 (8,6)	1,00	
Yes	123 (89,8)	14 (10,2)	1,21 (0,69;2,11)	
Family member or friend died from COVID-19				<0,001
No	9.428 (92,3)	788 (7,7)	1,00	
Yes	2.169 (87,7)	305 (12,3)	1,68 (1,46;1,94)	
Severe fear of COVID-19				<0,001
No	7.142 (94,8)	393 (5,2)	1,00	
Yes	4.455 (86,4)	700 (13,6)	2,85 (2,51;3,25)	
Sleep problems DP				<0,001
No	5.852 (97,8)	131 (2,2)	1,00	
Yes	5.745 (85,7)	962 (14,3)	7,48 (6,21;9,01)	
Smoker				<0,001
No	10.568 (91,9)	927 (8,1)	1,00	
Ex-smoker	455 (87,8)	63 (12,2)	1,58 (1,20;2,07)	
Yes	574 (84,8)	103 (15,2)	2,04 (1,64;2,55)	
Increased alcohol consumption DP				<0,001
No	10.832 (92,1)	931 (7,9)	1,00	
Yes	765 (82,5)	162 (17,5)	2,46 (2,05;2,96)	
Leisure activities DP				<0,001
Yes	6.872 (93,1)	511 (6,9)	1,00	
No	4.725 (89,0)	582 (11,0)	1,66 (1,46;1,87)	
Food consumption				<0,001
Good dietary habits	5.849 (93,0)	439 (7,0)	1,00	
Poor dietary habits	5.748 (89,8)	654 (10,2)	1,52 (1,34;1,72)	
BMI^{†‡}				<0,001
Normal weight	5.631 (92,8)	434 (7,2)	1,00	
Overweight	3.197 (91,1)	312 (8,9)	1,27 (1,09;1,47)	
Obesity	2.565 (88,3)	339 (11,7)	1,71 (1,48;1,99)	

n= 15.456: 2.951 teachers who reported a formal diagnosis of anxiety were excluded from the analysis. OR: Odds Ratio; 95%CI: 95% Confidence Interval; DP: During the Pandemic; p-value: Pearson's Chi-Square test; † Reduced n due to information loss; ‡ Pregnant women were excluded (n=246).

Table 3. Adjusted Binary Logistic Regression of factors associated with the diagnosis of anxiety during the pandemic among public basic education teachers in Minas Gerais. (n=15,456)

Variáveis	β (S.E)	w	p-value	OR (99% CI)
Sex				
Male				1,00
Female	0,65 (0,06)	120,6	<0,001	1,91 (1,64;2,22)
Dissatisfied with teaching work				
DP				
No				1,00
Yes	0,14 (0,04)	11,5	0,001	1,15 (1,03;1,28)
Risk group for COVID-19				
No				1,00
Yes	0,36 (0,04)	71,7	<0,001	1,43 (1,28;1,59)
Family member or friend died from COVID-19				
No				1,00
Yes	0,21 (0,05)	19,6	<0,001	1,23 (1,09;1,39)
Severe fear of COVID-19				
No				1,00
Yes	0,38 (0,04)	81,6	<0,001	1,46 (1,31;1,62)
Sleep problems DP				
No				1,00
Yes	1,12 (0,05)	565,6	<0,001	3,08 (2,73;3,48)
Smoker				
No				1,00
Ex-smoker	0,26 (0,09)	7,7	0,006	1,29 (1,02;1,64)
Yes	0,24 (0,08)	8,6	0,003	1,27 (1,03;1,57)
BMI^{†‡}				
Normal weight				1,00
Overweight	0,19 (0,05)	15,9	<0,001	1,21 (1,07;1,36)
Obesity	0,21 (0,05)	17,1	<0,001	1,23 (1,08;1,41)

Hosmer and Lemeshow: 14,2%

n= 15.456: 185 teachers who reported a formal diagnosis of depression were excluded from the analysis. β : Beta; S.E: Standard error of β ; w: Wald test; OR: Odds Ratio; 99%CI: 99% Confidence Interval; DP: During the Pandemic; † Reduced n due to information loss; ‡ Pregnant women were excluded (n=246).

Table 4. Adjusted Binary Logistic Regression of factors associated with the diagnosis of depression during the pandemic among public basic education teachers in Minas Gerais. (n=15,456)

Variables	β (S.E)	w	p-value	OR (99% CI)
Sex				
Male				1,00
Female	0,64 (0,10)	39,2	<0,001	1,89 (1,46;2,46)
Weekly working hours[†]				
≤ 19				1,00
20 to 39	0,22 (0,09)	6,2	0,012	1,25 (0,99;1,57)
≥ 40	0,35 (0,11)	10,5	0,001	1,42 (1,08;1,88)
Difficulty with remote work DP				
No				1,00
Yes	0,31 (0,08)	16,1	<0,001	1,36 (1,12;1,67)
Dissatisfied with teaching work DP				
No				1,00
Yes	0,33 (0,07)	20,8	<0,001	1,39 (1,15;1,68)
Risk group for COVID-19				
No				1,00
Yes	0,54 (0,07)	58,7	<0,001	1,72 (1,43;2,06)
Family member or friend died from COVID-19				
No				1,00
Yes	0,20 (0,08)	6,9	0,009	1,22 (1,01;1,49)
Severe fear of COVID-19				
No				1,00
Yes	0,40 (0,07)	30,8	<0,001	1,49 (1,23;1,79)
Sleep problems DP				
No				1,00
Yes	1,59 (0,10)	250,1	<0,001	4,89 (3,78;6,34)
Smoker				
No				1,00
Ex-smoker	0,28 (0,15)	3,6	0,057	1,32 (0,90;1,94)
Yes	0,47 (0,12)	15,2	<0,001	1,61 (1,18;2,20)
Increased alcohol consumption DP				
No				1,00
Yes	0,37 (0,10)	12,9	<0,001	1,44 (1,11;1,87)
Food consumption				
Good dietary habits				1,00
Poor dietary habits	0,22 (0,07)	10,3	0,001	1,25 (1,04;1,49)
BMI^{‡‡}				
Normal weight				1,00
Overweight	0,16 (0,08)	3,8	0,049	1,17 (0,95;1,48)
Obesity	0,25 (0,08)	8,5	0,004	1,28 (1,03;1,59)

Pseudo R² = 6,7%

n= 15.456; 2.951 teachers who reported a formal diagnosis of anxiety were excluded from the analysis. β : Beta; S.E: Standard error of β ; w: Wald test; OR: Odds Ratio; 99%CI: 99% Confidence Interval; DP: During the Pandemic; [†] Reduced n due to information loss; ^{‡‡} Pregnant women were excluded (n=246).

DISCUSSÃO

This study aimed to analyze the prevalence of anxiety and depression diagnosis during the COVID-19 pandemic according to the self-report of public basic education teachers in Minas Gerais/Brazil and to identify their associated factors. Thus, we found that, during the pandemic, a quarter of the evaluated teachers had a formal diagnosis of anxiety and approximately 9% reported a diagnosis of depression. As part of a past meta-analysis that examined mental health problems related to the COVID-19 pandemic among teachers, a high prevalence of anxiety (17%) and depression (19%) was also found (Ozamiz-Etxebarria et al., 2021). The same meta-analysis identified that primary education teachers had a higher prevalence of anxiety (16%) compared to studies performed with university professors (10%). Another meta-analysis, conducted with the general population during the pandemic, identified higher prevalences of anxiety (31.9%) and depression (33.7%) (Salari et al., 2020), when compared to studies conducted with teachers. It should be noted that this study focused on formal medical diagnoses rather than symptoms of depression and anxiety, which could explain any differences in prevalence levels as compared to the general population. Other studies have shown that, with the onset of the pandemic, teachers are experiencing more mental health problems, such as anxiety, depression, and stress, mainly due to the new routine of online teaching (Al Lily et al., 2020; Besser et al., 2020).

Women, teachers who were dissatisfied with their teaching work during the pandemic, those who belonged to at least one group at risk for COVID-19, those who lost family or friends to the COVID-19, those who had sleep problems during the pandemic, and smokers and obese teachers had higher odds of receiving a formal diagnosis of anxiety and depression. An increase in working hours, difficulty managing remote work, a higher alcohol consumption, and poor dietary habits remained associated solely with formal diagnoses of depression.

The results of our study confirmed results from previous studies in which women were more likely to have depression and anxiety during the pandemic (Moghanibashi-Mansourieh, 2020; Luo et al., 2020). Even before the pandemic, women had a higher prevalence of mental health problems, including minor psychic disorders, anxiety, depression, stress, emotional exhaustion, among others (Murthy, 2017; Tostes et al., 2018; Luo et al., 2019).

As a result of evaluating the characteristics of teaching work, dissatisfied teachers had a greater chance of being diagnosed with anxiety and depression, and teachers with more workload had a greater chance of being diagnosed with depression. Despite being necessary

to maintain the continuity of education during this time, remote teaching has resulted in significant alterations to the teacher's duties (Truzoli et al., 2021). The unprecedented workload, lack of skills, and basic knowledge for remote teaching consequently affected professional identity and work satisfaction, directly impacting their mental health (Truzoli et al., 2021; Sahu, 2020; Klapproth et al., 2020). Providing ways to reduce mental health problems would prevent exhaustion/burnout and promote better involvement during the pandemic (Baker et al., 2021).

Moreover, another factor associated with the diagnosis of anxiety and depression was belonging to at least one of the risk groups for COVID-19. Studies performed during the pandemic have linked increased stress, anxiety, and depression in people with pre-existing comorbidities (Applegate & Ouslander, 2020; Ozamiz-Etxebarria et al., 2020). A study in Spain found that 16.7% of the evaluated teachers had some sort of chronic disease and, as in our research, anxiety and depression levels were associated with teachers who already had other comorbidities (Santamaría et al., 2021). In terms of mental health issues caused by the pandemic, losing a family member to COVID-19 and presenting a severe fear of the disease were both associated with at least one mental health issue. Research performed in the United States showed that 67.3% of participants were very or extremely concerned about COVID-19 and 48.8% isolated themselves most of the time to avoid contamination by the virus (Nelson et al., 2020). Moreover, another study found that people who consumed more information about COVID-19 were more anxious (Moghanibashi-Mansourieh, 2020), with most of the alarming news involving deaths due to the virus.

The presence of sleep problems during the pandemic was associated with the diagnosis of both anxiety and depression. According to the results of a meta-analysis, sleep problems increased significantly during the pandemic and would be related to higher levels of mental disorders (Alimoradi et al., 2021). Another similar result was found in the Brazilian population, in which 43.5% of people began having sleeping problems during the pandemic, and these were associated with people with depression (Barros et al., 2020). However, in order to alleviate these problems, researchers from the Society of Behavioral Sleep Medicine have developed recommendations to address the population's sleep problems during the pandemic. Some of the recommendations are avoiding bright lights/screens at night and establishing exercise, meal, and socialization routines (Crew et al., 2020).

It was found that smoking was related to teachers' mental health problems (anxiety and depression) while increased alcohol consumption was related to depression diagnosis only. According to a national representative survey of the population of Canada, those diagnosed

with depression were more likely to increase their alcohol consumption by 33% during the pandemic (Dozois, 2021). The consumption of alcoholic beverages is harmful and causes health risks, for example, mental and behavioral disorders (Pan American Health Organization, 2020). Worldwide, around 3 million deaths from alcohol consumption are recorded every year, equivalent to 5.3% of all deaths (Pan American Health Organization, 2020).

Teachers with poor dietary habits and overweight were more likely to have mental health issues. Social restrictions and the new work routine have resulted in worsening eating habits, which are characterized by higher consumption and low energy expenditure, thereby causing an increase in body weight (Bhutani & Cooper, 2020) and ultimately negatively affecting teachers' physical and mental health.

Our study has some limitations. Firstly, the dependent variable is based on self-report answers. Secondly, it also presents the specific limitations of web surveys, which allow selection and memory bias. Thirdly, large samples such as the one in this study may overestimate the results. The study had several strengths as well, for example, methodological rigor and coverage of 93.2% of the municipalities of Minas Gerais. One of its most significant strengths is that it provides critical data to support teachers suffering from mental illness during the pandemic.

There was a significant prevalence of anxiety and depression among teachers studied during COVID-19. Factors related to work, routine, and health remained associated with the investigated outcomes. These results indicate how much the teacher needs assistance, thus, it results in positive changes in mental health. We hope the results found here will contribute to better health indicators for teachers, both physical and mental.

ACKNOWLEDGMENT

Thanks to all the teachers who participated in the ProfSMoc Project - Minas Covid Stage, the support of Unimontes and SEE-MG and the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES for granting scholarships.

REFERENCES

Adhikari, S. P., Meng, S., Wu, Y. J., Mao, Y. P., Ye, R. X., Wang, Q. Z., Sun, C., Sylvia, S., Rozelle, S., Raat, H., & Zhou, H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: A scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1), 1-12.

- <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x>
- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The fear of COVID-19 scale: Development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Al Lily, A. E., Ismail, A. F., Abunasser, F. M., & Alqahtani, R. H. A. (2020). Distance education as a response to pandemics: Coronavirus and Arab culture. *Technology in Society*, 63, 101317. [10.1016/j.techsoc.2020.101317](https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101317)
- Alimoradi, Z., Broström, A., Tsang, H. W., Griffiths, M. D., Haghayegh, S., Ohayon, M. M., Lin, C. Y., & Pakpour, A. H. (2021). Sleep problems during COVID-19 pandemic and its' association to psychological distress: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 36, 100916. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100916>
- American Psychiatric Association. (2020). *What Is Depression?*. Available from: <https://www.psychiatry.org/patients-families/depression/what-is-depression>
- American Psychiatric Association. (2021). *What are Anxiety Disorders?*. Available from: <https://www.psychiatry.org/patients-families/anxiety-disorders/what-are-anxiety-disorders>
- Applegate, W. B., & Ouslander, J. G. (2020). COVID-19 presents high risk to older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(4), 681. [10.1111/jgs.16426](https://doi.org/10.1111/jgs.16426)
- Baker, C. N., Peele, H., Daniels, M., Saybe, M., Whalen, K., Overstreet, S., & The New Orleans, T. I. S. L. C. (2021). The experience of COVID-19 and its impact on teachers' mental health, coping, and teaching. *School Psychology Review*, 50(4), 491-504. <https://doi.org/10.1080/2372966X.2020.1855473>
- Barros, M. B. D. A., Lima, M. G., Malta, D. C., Szwarcwald, C. L., Azevedo, R. C. S. D., Romero, D., Souza Júnior, P. R. B., Azevedo, L. O., Machado, I. E., Damacena, G. N., Gomes, C. S., Werneck, A. O., Silva, D. R. P., & Gracie, R. (2020). Report on sadness/depression, nervousness/anxiety and sleep problems in the Brazilian adult population during the COVID-19 pandemic. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400018>
- Besser, A., Lotem, S., & Zeigler-Hill, V. (2020). Psychological stress and vocal symptoms among university professors in Israel: Implications of the shift to online synchronous teaching during the COVID-19 pandemic. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.05.028>
- Bhutani, S., & Cooper, J. A. (2020). COVID-19–related home confinement in adults: Weight gain risks and opportunities. *Obesity*, 28(9), 1576-1577. [10.1002/oby.22904](https://doi.org/10.1002/oby.22904)
- COVID-19 Dashboard. by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns

- Hopkins University (JHU). (2022). Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Crew, E. C., Baron, K. G., Grandner, M. A., Ievers-Landis, C. E., McCrae, C. S., Nadorff, M. R., Nowakowski, S., Margolies, S. O., & Hansen, K. (2020). The Society of Behavioral Sleep Medicine (SBSM) COVID-19 task force: Objectives and summary recommendations for managing sleep during a pandemic. *Behavioral Sleep Medicine, 18*(4), 570-572. <https://doi.org/10.1080/15402002.2020.1776288>
- Dozois, D. J. (2021). Anxiety and depression in Canada during the COVID-19 pandemic: A national survey. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 62*(1), 136. <https://doi.org/10.1037/cap0000251>
- Eysenbach, G. (2004). Improving the quality of Web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *Journal of Medical Internet Research, 6*(3), e132. [10.2196/jmir.6.3.e34](https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34)
- Faro, A., Silva, L. D. S., Santos, D. N. D., & Feitosa, A. L. B. (2022). The Fear of COVID-19 Scale adaptation and validation. *Estudos de Psicologia (Campinas), 39*. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202239e200121>
- Gallegos, A. (2020). WHO declares public health emergency for Novel Coronavirus. *Medscape Medical News*. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/924596>
- Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2007). Pay, working conditions, and teacher quality. *The Future of Children, 69-86*.
- Klapproth, F., Federkeil, L., Heinschke, F., & Jungmann, T. (2020). Teachers' Experiences of Stress and Their Coping Strategies during COVID-19 Induced Distance Teaching. *Journal of Pedagogical Research, 4*(4), 444-452. <https://doi.org/10.33902/JPR.2020062805>
- Luo, M., Guo, L., Yu, M., Jiang, W., & Wang, H. (2020). The psychological and mental impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on medical staff and general public—A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research, 291*, 113190. [10.1016/j.psychres.2020.113190](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113190)
- Luo, Z., Li, Y., Hou, Y., Liu, X., Jiang, J., Wang, Y., Liu, X., Qiao, D., Dong, X., Li, R., Wang, F., & Wang, C. (2019). Gender-specific prevalence and associated factors of major depressive disorder and generalized anxiety disorder in a Chinese rural population: The Henan rural cohort study. *BMC Public Health, 19*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8086-1>
- Miguel, C., Castro, L., Marques dos Santos, J. P., Serrão, C., & Duarte, I. (2021). Impact of COVID-19 on medicine lecturers' mental health and emergency remote teaching

- challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(13), 6792. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136792>
- Moghanibashi-Mansourieh, A. (2020). Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*, *51*, 102076. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102076>
- Murthy, R. S. (2017). National mental health survey of India 2015–2016. *Indian Journal of Psychiatry*, *59*(1), 21. [10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_102_17](https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_102_17)
- Nelson, L. M., Simard, J. F., Oluyomi, A., Nava, V., Rosas, L. G., Bondy, M., & Linos, E. (2020). US public concerns about the COVID-19 pandemic from results of a survey given via social media. *JAMA Internal Medicine*, *180*(7), 1020-1022. [10.1001/jamainternmed.2020.1369](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.1369)
- Ozamiz-Etxebarria, N., Berasategi Santxo, N., Idoiaga Mondragon, N., & Dosil Santamaría, M. (2021). The psychological state of teachers during the COVID-19 crisis: The challenge of returning to face-to-face teaching. *Frontiers in Psychology*, *11*, 620718. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.620718>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Idoiaga Mondragon, N., Bueno-Notivol, J., Pérez-Moreno, M., & Santabárbara, J. (2021). Prevalence of anxiety, depression, and stress among teachers during the COVID-19 pandemic: A rapid systematic review with meta-analysis. *Brain Sciences*, *11*(9), 1172. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091172>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Idoiaga Mondragon, N., Dosil Santamaría, M., & Picaza Gorrotxategi, M. (2020). Psychological symptoms during the two stages of lockdown in response to the COVID-19 outbreak: An investigation in a sample of citizens in Northern Spain. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1491. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01491>
- Pan American Health Organization. (2020). *Alcohol*. Available from: <https://www.paho.org/en/topics/alcohol>
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): Impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, *12*(4), 10.7759/cureus.7541
- Salari, N., Hosseini-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, *16*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- Santamaría, M. D., Mondragon, N. I., Santxo, N. B., & Ozamiz-Etxebarria, N. (2021).

- Teacher stress, anxiety and depression at the beginning of the academic year during the COVID-19 pandemic. *Global Mental Health*, 8. <https://doi.org/10.1017/gmh.2021.14>
- Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. (2020). *Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais*. Available from: <https://www2.educacao.mg.gov.br/parceiro/lista-de-escolas>
- Szwarcwald, C. L., Souza Júnior, P. R. B. D., Damacena, G. N., Malta, D. C., Barros, M. B. D. A., Romero, D. E., Almeida, W. S., Azevedo, L. O., Machado, I. E., Lima, M. G., Werneck, A. O., Silva, D. R. P., Gomes, C. S., Ferreira, A. P. S. & Pina, M. D. F. D. (2021). ConVid-Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: Conception and application methodology. *Cadernos de Saúde Pública*, 37.
- Tostes, M. V., Albuquerque, G. S. C. D., Silva, M. J. D. S., & Petterle, R. R. (2018). Mental distress of public school teachers. *Saúde em Debate*, 42, 87-99. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811607>
- Truzoli, R., Pirola, V., & Conte, S. (2021). The impact of risk and protective factors on online teaching experience in high school Italian teachers during the COVID-19 pandemic. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(4), 940-952.
- Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Mytton, O., Bonell, C., & Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: A rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)
- World Health Organization. (1995). *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry: Report of a World Health Organization (WHO) Expert Committee*. Geneva.

- **Produto 4**

Is physical activity a protective factor for fear of COVID-19?

Nayra Suze Souza e Silva, Luana Lemos Leão, Renato S. Monteiro-Junior, Rose Elizabeth Cabral Barbosa, Marise Fagundes Silveira, Rosângela Ramos Veloso Silva, Desirée Sant'Ana Haikal

Abstract – Aim: To identify the association between physical activity during the pandemic and fear of COVID-19 among teachers in the state of Minas Gerais, Brazil. **Methods:** Epidemiological study (websurvey) was carried out with teachers. Data collection took place between August and September 2020 via digital form. The dependent variable was fear of COVID-19. Poisson regression was used. **Results:** 15,641 teachers participated in the study. Among them, 43.7% presented severe fear of COVID-19, and 47.9% were not doing physical activity. Insufficiently active teachers (PR=0.98) and physically active teachers (PR=0.96) are less likely to experience severe fear of COVID-19. There was a lower prevalence of severe fear of COVID-19 among those who were doing physical activity during the weekdays, with a lower prevalence as the days of physical activity performed in the week increased, the same was observed in relation to the minutes allocated to performing the exercises per day. Those who were practicing weight training/Crossfit also presented a protective factor against severe fear of COVID-19. **Conclusion:** The results show that the physical activity practice during the pandemic was considered a protective factor against severe fear of COVID-19 and that the longer the time spent on physical activity, the lower the prevalence of severe fear of COVID-19.

Keywords: Coronavirus; Fear; Exercise; Public health; Epidemiological survey.

Introduction

The COVID-19 pandemic has increased mental health concerns¹. This recent scenario resulted in increased psychiatric problems, such as stress, anxiety, depressive symptoms, insomnia, denial, anger, fear and, in the worst case, suicide².

Anxiety is a feeling of unease, such as discomfort and worry³. It is regularly associated with muscle tension, concentration problems, and fatigue⁴. Fear, in turn, is defined by the emotion caused by specific stimuli and perception of threat or danger⁵. Fear and anxiety are interrelated and both have been associated with the pandemic^{6,7}. Hence, physical activity (PA) is considered as one of the alternatives for reducing mental health problems. According to a systematic review study, PA was a beneficial and effective method of curbing mental health problems⁸.

It was already well known that teaching was a highly stressful occupation accompanied

by several challenges before the pandemic⁹. When the pandemic began, the main impact on the teacher classes was the change from face-to-face to remote teaching¹⁰. This change significantly impacted the teachers' professional and personal lives. Consequently, teachers' demands for resilience and creativity led to an accumulation of psychological symptoms¹¹.

As excessive fear can be associated with mental disorders, it is relevant to investigate whether teachers experienced severe fear as a result of the pandemic¹², and whether PA can help mitigate these feelings. Thus, this study aimed to identify the association between PA during the pandemic and fear of COVID-19 among teachers in the state of Minas Gerais, Brazil.

Methods

Study design, settings and ethical aspects

This study is an epidemiological web survey, which followed the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES)¹³ and the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)¹⁴. This project was approved by the research ethics committee of the State University of Montes Claros (4,200,389/2020). The research complied with resolution 466/12 of the National Health Council/Ministry of Health.

Context

The study was performed with basic education teachers from the state of Minas Gerais, Brazil. The state is composed of approximately 90,000 basic education teachers (data provided by the Minas Gerais State Secretariat for Education (SEE/MG), working in 3,441 schools in 2020¹⁵.

Participants

The study included teachers who were teaching in 2020, worked in early childhood education, elementary school, and/or high school in public schools in the Minas Gerais state education system, and agreed to participate. Retired teachers and those who were working in a position other than the teaching function did not participate in the survey, among them were directors and coordinators, and there was no restriction on participation for those on sick leave.

Sample size

For the sample size, a formula considering infinite populations was used. A prevalence of 50% was considered with the intention of obtaining the largest sample size and power of inference. The tolerable error adopted was 3%. The sample was duplicated ($d_{eff}=2$) and a 20% increase in sample size was also carried out to compensate for possible losses. Thus, a minimum sample of 2,564 teachers was estimated. The data collection could not be ended according to the sample size previously calculated due to the time period during which the collection form was active/available to receive responses.

Administratively, the SEE-MG divides the state into six centers and each center is subdivided into Regional Teaching Superintendencies (RTS), with a total of 45 RTSs. Access to the number of teachers to which the RTS the teacher was linked was provided by SEE-MG. Thus, the sample was estimated ensuring proportionality of teachers by RTSs, estimating the minimum number of teachers to be studied in each of them.

Data source and measurement

To test and adapt the instrument, 20 teachers from five cities participated in a pilot study before data collection. As soon as the pilot project was completed, the research was disseminated across SEE-MG's social media in order to raise awareness among teachers and invite them to participate. An online digital form, via Google Forms[®], was used to collect data from August 20 to September 11, 2020.

The form link was sent by SEE-MG to the teachers' institutional e-mail, with a deadline for data collection²¹. In order to avoid robotic system answers, a reCAPTCHA was used. The questionnaire contained 144 questions, divided into four sections: sociodemographic characteristics, working conditions, health, and lifestyle. In general, the form was based on the survey "ConVid - Behavior Survey" by the Oswaldo Cruz Foundation¹⁶. Other validated instruments were also incorporated. All questions were mandatory, minimizing loss of information. The study guaranteed the anonymity of the participants.

Variables

Dependent variable

This study was conducted adopting fear of COVID-19 as the dependent variable. The COVID-19 Fear Scale is an instrument⁶ also validated for the Brazilian population¹⁷, that investigates people's fear concerning the COVID-19. The scale is a Likert-type scale with seven items. The total score was obtained from the sum of the items, being categorized from

seven to 19 points as “mild fear”, from 20 to 26 points as “moderate fear” and from 27 to 35 points as “severe fear”. For this study, "mild fear" and "moderate fear" were organized into a single category, thus observing those who did not present severe fear and those who presented severe fear of COVID-19, the last option being the category of interest to be tested.

Independent variables

The independent variables were related PA during the pandemic, namely: PA levels; Number of days doing PA per week; Daily time spent on PA; Type PA performed.

The independent variable “physical activity levels” followed the recommendations of the World Health Organization¹⁸. PA levels were categorized into physically inactive teachers (no regular weekly PA), insufficiently active (less than 150 minutes of PA per week) and physically active (150 minutes or more of PA per week)¹⁸.

Outdoor PA include walking, running, and cycling, and other types of PA include dance, wrestling, hydro gymnastics, Pilates, yoga, swimming, and team sports.

Adjustment Variable

In order to adjust the model, variables associated with mental health problems were used: sex⁷, age¹⁹, self-reported ethnicity²⁰, family income²¹, living with a spouse²¹, weekly workload⁹, presence of comorbidity⁷, anxiety and/or depression diagnosed by a physician during the pandemic⁷, quality of sleep was affected during the pandemic²², self-medication during the pandemic²³, food intake²² and Body Mass Index (BMI)²⁴.

The eating habits variable was constructed using nine questions (consumption of vegetables, fruits, beans, whole foods, ham, frozen food, packaged snacks, chocolate, and soda), through cluster analysis. The analysis revealed two clusters capable of discriminating behavioral patterns, one with a better eating pattern and the other with a worse eating pattern. The BMI was calculated using the self-reported weight and height and classified according to WHO²⁵.

Statistical Analysis

Data were organized, inspected, and analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS®) version 22.0. The frequency and prevalence of the outcome, independent variables, and adjustments were presented. Bivariate analyzes were performed using Poisson Regression, showing the Prevalence Ratio (PR), 95% Confidence Interval (95%CI), and p-value of the independent variables being severe fear of COVID-19 the reference category. We

constructed several multiple models to examine the independent effects of different variables related to PA on the outcome. In all models, the adjustment variables were maintained for each PA variable. The magnitude of associations was estimated by the adjusted PR, 95%CI, and a significance level of 5% ($\alpha \leq 0.05$).

Results

The form was accessed by 16,210 teachers, of which 15,641 agreed to participate in the survey, resulting in a response rate of 18%, recruitment rate of 96.5% and a 100% completion rate. Teachers from 795 cities in Minas Gerais (93.2%) participated, with the smallest representation in the *Vale do Aço* region (12.1%) and the largest in the *Centro* region (22.8%). Among them, 81.9% were female, 36.7% were between 40 and 49 years old, 25.4% had an income less or equal to 2 minimum wages, 35.8% had at least one type of comorbidity, 25.9% reported a medical diagnosis of depression and/or anxiety during the pandemic, 50.5% had a worse eating pattern, 23.9% were overweight, 47.9% were physically inactive and 43.7% presented severe fear of COVID-19 (Table 1).

In Table 2, crude and adjusted analyses of severe fear of COVID-19 are presented for variables related to PA. Variables considered for the adjusted analysis included: sex, age, self-reported ethnicity, family income, living with a partner, weekly workload, presence of comorbidity, anxiety and/or depression diagnosed by a physician during the pandemic, sleep quality, self-medication, food intake, and BMI.

Insufficiently active teachers (PR=0.98) and physically active teachers (PR=0.96) are less likely to experience severe fear of COVID-19 than physically inactive teachers, indicating that physical inactivity increases fear of COVID-19. This suggests that being physically active reduces fear of COVID-19. There was a lower prevalence of severe fear of COVID-19 (compared to those who showed mild and moderate fear) among the teachers who were doing PA during the weekdays, with a lower prevalence as the number of days spent exercising increased. The same can be observed with the time devoted to doing PA per day, with a lower prevalence among those who performed 60 minutes or more of PA per day. Regarding the type of PA, only those who were doing PA in domestic environments did not show significant results regarding fear of COVID-19. The other categories, such as weight training/Crossfit, outdoor PA, and other types of PA, represented a protective factor for the severe fear of COVID-19 (Table 2).

Discussion

Given current circumstances, and the emergence of depressive and anxiety symptoms directly related to COVID-19, and the known relationship between PA, sedentary behavior and depressive and anxiety symptoms^{26,27}, it is essential to understand the impact of PA within the pandemic context. In this sense, our study identified that more than 43% of teachers reported having severe fear of COVID-19 and approximately 50% were not exercising during the pandemic. There was an inverse association between showing severe fear of COVID-19 and PA during the pandemic. There was also an indirect association of severe fear of COVID-19 with the time devoted to PA per day.

Fear is related to health risk behaviors and can affect the individual in several ways, especially when it comes to more severe levels of fear⁶. Mental health problems during pandemics tend to be greater than the disease's infection²⁸. A meta-analysis showed high stress and anxiety as features of the negative mental impact of COVID-19 in the general population⁷. Following this trend, a study in Peru found that more than half of the participants (59.24%) showed a high level of fear of COVID-19²⁹. The study which validated the fear of COVID-19 scale for Brazil showed that 29.4% of the adult population presented severe fear of COVID-19¹⁷. However in the present study, performed with teachers, 43.7% of the participants showed severe fear of COVID-19. When comparing these data, we observed a higher prevalence of severe fear among teachers than the general Brazilian population. It is believed that the changes in routine and the uncertainty of returning to the classroom may have aroused angst among professors about the disease. Considering that, at the time of data collection in this study, the information regarding COVID-19 was still uncertain, and may thus interfere with a higher prevalence of fear.

The results of our study showed a prevalence of physical inactivity among 47.9% of teachers and in another study conducted with the adult Brazilian population, during the COVID-19 pandemic, an increase of 26% in the percentage of physical inactivity was shown³⁰. These results differ from the recommendation of the American College of Sports Medicine, which endorsed continuing exercise during the pandemic, given the many positive effects, including the decreased symptoms of anxiety and perceived stress³¹. The performance of regular PA is directly related to the individual's emotional behavior, promoting well-being and pleasure, highlighting its importance³². A review prior to the COVID-19 pandemic, showed that regular systematized and monitored exercises act as a non-pharmacological treatment for depressive symptoms³³.

In this study, a protective factor for the severe fear of COVID-19 was observed among teachers who were doing PA during the pandemic. There was a lower prevalence of severe fear of COVID-19 as the number of days exercising per week increased, as did the time of exercise per day. Regarding the type of PA, weight training/Crossfit, outdoor exercise, and other types of exercise, all of them presented a protective factor for the severe fear of COVID-19. Previous studies corroborate with our findings, showing that the participants whose PA decreased during the pandemic also experienced worse mental health conditions, and those who maintained their PA levels despite the pandemic showed lower levels of anxiety^{34,35}. It is likely that PA improves mental health by a combination of synergistic influences from both neurobiological and behavioral learning mechanisms. PA has been shown to improve connectivity in clinically important neurocircuits in several randomized controlled trials³⁶⁻³⁸. However, the underlying mechanisms responsible for these beneficial effects remain poorly understood.

From a clinical perspective, PA is not a standard part of the treatment of mental health disorders. However, based on our results and in previous studies, it is likely that people with anxiety and depression could benefit from it. PA is an inexpensive and accessible possibility to control mental health problems caused by social distancing³⁹. Nevertheless, the results of our study did not show a significant association between fear of COVID-19 and the PA performed at home. According to Garber et al.⁴⁰, the benefits for mental health depend on how the PA is being performed. Thus, it is believed that PA performed in domestic environments are not performed with so much control and systematization, when compared to other practices in specific environments, such as gyms and sports spaces.

Although the results of our study contribute to alternatives related to lower fear of COVID-19, it is important to consider some limitations. For example, web surveys may present selection bias (they depend on internet access for participation) and responses are based on self-report. However, we also observed advantages in studies conducted by online methods, such as remote data collection (especially convenient during the pandemic, when it is extremely important to maintain social distance), reaching a larger population, and better geographic coverage and speed in obtaining the results. Other strengths of our study are the methodological rigor, the robustness of the sample, the good distribution of participants across the state and the representation of 93.2% of Minas Gerais cities. Furthermore, as this is a relatively recent situation, there is still a shortage of literature. Thus, to date, to our knowledge, this is the first study in which this association was analyzed in this specific population performed in Brazil.

Conclusion

The PA during the pandemic was considered a protective factor for the severe fear of COVID-19 in this study. There was also a lower prevalence of severe fear of COVID-19 as the number of PA days per week increased, as did the number of PA minutes per day. Therefore, the data presented in this study show how essential PA is in the control of problems related to mental health, thus reinforcing the importance of regular PA during the pandemic.

References

1. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry*. 2020; 7(6): 547-60. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1)
2. Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A. The out-break of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry*. 2020; 66: 317-20. Doi: <https://doi.org/10.1177/0020764020915212>
3. Zamignani DR, Banaco RA. Um panorama analítico-comportamental sobre os transtornos de ansiedade. *Rev Bras Ter Comport Cogn*. 2005; 7(1): 77-92.
4. Levitt EE. *The Psychology of Anxiety*. 2^a ed. New York: Routledge; 2015.
5. Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, Salemink E, Engelhard IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord*. 2020; 74. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258>
6. Ahorsu DK, Lin C, Imani V, Saffari M, Griffith MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: development and initial validation. *Int J Ment Health Addict*. 2020; 1-9. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
7. Salari N, Hosseini-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Glob Health*. 2020; 16(1): 1-11. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
8. Marconcin P, Werneck AO, Peralta M, Ihle A, Gouveia ÉR, Ferrari G, et al. The association between physical activity and mental health during the first year of the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMC Public Health*. 2022; 22(1): 1-14. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12590-6>
9. Harmsen R, Helms-Lorenz M, Maulana R, van Veen K. The relationship between beginning teachers' stress causes, stress responses, teaching behaviour and attrition. *Teach Teach*. 2018; 24: 626-43. Doi: <https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1465404>
10. König J, Jäger-Biela DJ, Glutsch N. Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *Eur J Teach Educ*. 2020; 43: 608-22. Doi: <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
11. Anderson RC, Boussetot T, Katz-Buoincontro J, Todd J. Generating Buoyancy in a Sea of Uncertainty: Teachers Creativity and Well-Being During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2021; 11: 614-774. Doi: [10.3389/fpsyg.2020.614774](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.614774)
12. American Psychiatric Association. *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de*

- transtornos mentais. 5ª ed. Porto Alegre, Brasil: Artmed; 2014.
13. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res*. 2004; 6(3): e34.
 14. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFPD. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. *Rev Saúde Pública*. 2010; 44(3): 559-65. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
 15. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 22]. <https://www2.educacao.mg.gov.br/parceiro/lista-de-escolas>
 16. Szwarcwald CL, Souza Júnior PRBD, Damacena GN, Malta DC, Barros MBDA, Romero DE, et al. ConVid – Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: conception and application methodology. *Cad Saúde Pública*. 2021; 37(3): e00268320. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00268320>
 17. Faro A, Silva LS, Santos DN, Feitosa ALB. The Fear of COVID-19 Scale adaptation and validation. *Estud Psicol*. 2022; 39. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202239e200121>
 18. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behavior. 1ª ed. Geneve: WHO; 2020.
 19. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, McIntyre RS, et al. A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. *Brain Behav Immun*. 2020; 87: 40-8.
 20. Liu CH, Zhang E, Wong GTF, Hyun S. Factors associated with depression, anxiety, and PTSD symptomatology during the COVID-19 pandemic: Clinical implications for US young adult mental health. *Psychiatry Research*. 2020; 290: 113172. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113172>
 21. Rodríguez-Rey R, Garrido-Hernansaiz H, Collado S. Psychological impact and associated factors during the initial stage of the coronavirus (COVID-19) pandemic among the general population in Spain. *Front Psychol*. 2020; 11: 1540. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01540>
 22. Villadsen A, Patalay P, Bann D. Mental health in relation to changes in sleep, exercise, alcohol and diet during the COVID-19 pandemic: examination of four UK cohort studies. *Psychological Medicine*. 2021; 1-10. Doi: [10.1017/S0033291721004657](https://doi.org/10.1017/S0033291721004657)
 23. Goodwin R, Hou WK, Sun S, Ben-Ezra M. Psychological and behavioural responses to COVID-19: a China–Britain comparison. *J Epidemiol Community Health*. 2021; 75(2): 189-92. Doi: <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2020-214453>
 24. Costa COD, Branco JC, Vieira IS, Souza LDDM, Silva RAD. Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. *J Bras Psiquiatr*. 2019; 68(2): 92-100. Doi: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000232>
 25. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. 1ª ed. Geneve: WHO; 1995.
 26. Rebar AL, Stanton R, Geard D, Short C, Duncan MJ, Vandelanotte C. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev*. 2015; 9(3): 366-78. Doi: <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>
 27. McDowell CP, Dishman RK, Gordon BR, Herring MP. Physical Activity and Anxiety: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Am J Prev Med*. 2019; 57(4): 545-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.05.012>
 28. Reardon S. Ebola's mental-health wounds linger in Africa. *Nature*. 2015; 519: 13-4. Doi: <https://doi.org/10.1038/519013a>
 29. Sotomayor-Beltran C, Matta-Solis H, Perez-Siguas R, Matta-Solis E, Matta-Zamudio L. Fear of COVID-19 among Peruvian People Living in Disadvantaged Communities: A

- Cross-Sectional Study. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2021; 17: 19-25. Doi: 10.2174/1745017902117010019
30. Silva DRPD, Werneck AO, Malta DC, Souza Júnior PRBD, Azevedo LO, Barros MBDA, et al. Changes in the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior during COVID-19 pandemic: a survey with 39,693 Brazilian adults. *Cad Saúde Pública*. 2021; 37(3): e00221920. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00221920>
 31. Joy L. Staying Active During COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 13]. <https://www.exerciseismedicine.org/staying-active-during-covid-19/>
 32. Carneiro L, Gomes AR. Querer fazer exercício e fazer exercício: papel dos fatores pessoais e psicológicos. *RIPDED*. 2016; 11(2): 253–61.
 33. Santos MCB. O exercício físico como auxiliar no tratamento da depressão. *Rev Bras Fisiol Exerc*. 2019; 18(2): 108-15. Doi: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v18i2.3106>
 34. Schuch FB, Bulzing RA, Meyer J, Vancampfort D, Firth J, Stubbs B, et al. Associations of moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior with depressive and anxiety symptoms in self-isolating people during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil. *Psychiatry Res*. 2020; 292: 113339. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113339>
 35. Marashi MY, Nicholson E, Ogrodnik M, Fenesi B, Heisz JJ. A mental health paradox: Mental health was both a motivator and barrier to physical activity during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021; 16(4): e0239244. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239244>
 36. Voss MW, Weng TB, Narayana-Kumanan K, Cole RC, Wharff C, Reist L, et al. Acute exercise effects predict training change in cognition and connectivity. *Med Sci Sports Exerc*. 2020; 52: 131-40. Doi: 10.1249/MSS.0000000000002115
 37. Gallen CL, D’Esposito M. Brain modularity: a biomarker of intervention-related plasticity. *Trends Cogn Sci*. 2019; 23: 293-304. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.01.014>
 38. Baniqued PL, Gallen CL, Voss MW, Burzynska AZ, Wong CN, Cooke GE, et al. Brain network modularity predicts exercise-related executive function gains in older adults. *Front Aging Neurosci*. 2018; 9: 426. Doi: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00426>
 39. Jiménez-Pavón D, Carbonell-Baeza A, Lavie CJ. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020; 63(3): 386-8.
 40. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43: 1334-59. Doi: 10.1249/mss.0b013e318213fefb

Table 1. Descriptive analysis of the study participants (n=15.641)

Variables	n (%)
Sex	
Female	12,817 (81.9)
Male	2,824 (18.1)
Age	
20 to 29 years old	1,163 (7.4)
30 to 39 years old	4,685 (30.0)
40 to 49 years old	5,740 (36.7)
50 to 59 years old	3,507 (22.4)
≥60 years old	546 (3.5)
Skin color/ ethnicity	
White/Asian	8,001 (51.2)
Black/Brown/Indigenous	7,640 (48.8)
Family income (minimum wage) §	
1 – 2	3,969 (25.4)
3 – 5	9,301 (59.5)
6 – 9	1,945 (12.4)
≥10	426 (2.7)
Living with the partner	
No	5,188 (33.2)
Yes	10,453 (66.8)
Weekly workload †	
≤40 hours	13,167 (84.2)
≥40 hours	2,472 (15.8)
Comorbidities	
No	10,047 (64.2)
Yes	5,594 (35.8)
Formal diagnosis of anxiety and/or depression DP	
No	11,597 (74.1)
Yes	4,044 (25.9)
Quality of sleep affected DP	
No	8,648 (55.3)
Yes	6,993 (44.7)
Self-medication DP	
No	8,844 (56.5)
Yes	6,797 (43.5)
Eating habits DP	
Good eating pattern	7,737 (49.5)
Bad eating pattern	7,904 (50.5)
BMI †, ‡	
Normal weight	7,326 (47.6)
Overweight	4,380 (28.5)
Obese	3,679 (23.9)
Physical Activity level DP	
Physically inactive	7,497 (47.9)
Insufficiently active	4,931 (31.6)
Physically active	3,213 (20.5)
Number of days spent doing Physical Activity per week DP	
Not doing Physical Activity	7,497 (47.9)
≤ 2 days	3,610 (23.1)
3-4 days	2,981 (19.1)
≥ 5 days	1,553 (9.9)
Daily time spent doing Physical Activity DP	
Not doing Physical Activity	7,497 (47.9)
≤60 minutes	5,867 (37.5)
≥60 minutes	2,277 (14.6)
Type of Physical Activity DP	
Not doing Physical Activity	7,497 (47.9)

Weight training/Crossfit	667 (4.3)
Outdoor Physical Activity	4,770 (30.5)
Physical Activity at home	2,115 (13.5)
Another type of Physical Activity	592 (3.8)
Severe fear of COVID-19	
No	8,810 (56.3)
Yes	6,831 (43.7)

DP, During the Pandemic; BMI, Body Mass Index.

† Variation in n due to loss of information.

‡ Pregnant women were excluded (n=246).

§ Quantity of minimum wages received by the family. Brazilian national minimum wage = \$212.6/ month.

Table 2. Crude and adjusted prevalence ratio of independent variables according to severe fear of COVID-19 in public basic education teachers. Minas Gerais, 2020 (n=15,641)

Variables	PR _{crude} (CI _{95%})	p-value [†]	PR _{adjusted} (CI _{95%}) [‡]	p-value [†]
Physical Activity level DP		<0.001		<0.001
Physically inactive	1.00		1.00	
Insufficiently active	0.95 (0.94;0.96)		0.98 (0.97;0.99)	
Physically active	0.90 (0.89;0.92)		0.96 (0.95;0.98)	
Number of days spent doing Physical Activity per week DP		<0.001		0.001
Not doing Physical Activity	1.00		1.00	
≤ 2 days	0.95 (0.94;0.97)		0.98 (0.97;0.99)	
3-4 days	0.94 (0.93;0.95)		0.98 (0.97;0.99)	
≥ 5 days	0.90 (0.89;0.92)		0.97 (0.95;0.98)	
Daily time spent doing Physical Activity DP		<0.001		0.001
Not doing Physical Activity	1.00		1.00	
<60 minutes	0.95 (0.94;0.96)		0.98 (0.97;0.99)	
≥60 minutes	0.93 (0.91;0.94)		0.97 (0.96;0.99)	
Type of Physical Activity DP		<0.001		<0.001
Not doing Physical Activity	1.00		1.00	
Weight training/Crossfit	0.89 (0.86;0.91)		0.94 (0.91;0.96)	
Outdoor Physical Activity	0.95 (0.94;0.96)		0.98 (0.97;0.99)	
Physical Activity at home	0.96 (0.94;0.98)		0.99 (0.98;1.01)	
Another type of Physical Activity	0.92 (0.90;0.95)		0.94 (0.92;0.97)	

DP, During the Pandemic; PR, Prevalence Ratio; CI_{95%}, 95% Confidence Interval.

† Wald Test. ‡ The analysis was adjusted for: sex, age, self-reported skin color, family income, living with partner, weekly workload, presence of comorbidity, formal diagnosis of anxiety and/or depression DP, sleep quality was affected DP, self-medication DP, eating habits DP and BMI.

- **Produto 5**

Overweight and associated factors in Basic Education teachers during the Covid-19 pandemic: gender differentials

Excesso de peso e fatores associados entre professores da Educação Básica durante a pandemia da Covid-19: diferenciais de sexo

Nayra Suze Souza e SILVA¹  0000-0002-8420-0821

Bruna Nathália SANTOS²  0000-0002-8723-2933

Rose Elizabeth Cabral BARBOSA¹  0000-0001-5383-0102

Lucinéia de PINHO³  0000-0002-2947-5806

Rosângela Ramos Veloso SILVA³  0000-0003-3329-8133

Desirée Sant'Ana HAIKAL¹  0000-0002-0331-0747

ABSTRACT

Objective

To estimate the prevalence of overweight among teachers in *Minas Gerais* during the Covid-19 pandemic and to review relevant gender associated factors.

Methods

Cross-sectional and analytical study, websurvey type, carried out with 15,641 teachers of public Basic Education in *Minas Gerais*, Brazil. Data collection took place from August to September 2020 with the use of a digital form. The dependent variable was overweight, calculated by the body mass index using the teachers' self-reported weight and height. Poisson regression was used, with robust variance.

¹ Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Av. Cula Mangabeira, 562, Santo Expedito, 39401-002, Montes Claros, MG, Brasil. Correspondence to: NSS SILVA. E-mail: <nayrasusy@hotmail.com>.

² Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Patologia. Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde. Montes Claros, MG, Brasil.

Article based on the thesis of NSS SILVA, entitled "*Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica pública da rede estadual de ensino de Minas Gerais durante a pandemia da Covid-19: projeto ProfSMoc Etapa Minas Covid*". Universidade Estadual de Montes Claros; 2022.

Support: *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (Capes) (Protocol nº 88887.494255/2020-00)

How to cite this article

Silva NSS, Santos BN, Barbosa REC, Pinho L, Silva RRV, Haikal DS. Overweight and associated factors in Basic Education teachers during the Covid-19 pandemic: gender differentials. *Rev Nutr.* 2022;35:e210203. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202235e210203>

Results

Among the participating teachers, 52.4% were overweight. When stratified by gender, 51.1% women and 58.2% men were considered overweight, with a significant difference between them ($p < 0.001$). There was a higher prevalence of overweight among women in the age group of 30 to 59 years (PR=1.39) and in women 60 years or older (PR=1.45) living in the metropolitan region of the state (PR=1.06) who had children (PR=1.19), who were not exercising (PR=1.09) and with a worse dietary pattern during the pandemic (PR=1.12), much afraid of Covid-19 (PR=1.04) and with anxiety and/or depression during the pandemic (PR=1.14). Among men, there was a higher prevalence of overweight among those individuals aged 30 to 59 years (PR=1.19), who lived with a spouse (PR=1.15) working more than 40 hours per week (PR=1.12) and those with the worst dietary pattern during the pandemic (PR=1.10).

Conclusion

The results showed a 52.4% prevalence of overweight teachers and different associated factors between the genders.

Keywords: Body mass index. Coronavirus. Health surveys. Overweight. School teachers.

RESUMO

Objetivo

Estimar a prevalência de excesso de peso entre professores de Minas Gerais durante a pandemia da Covid-19 e analisar seus fatores associados segundo o sexo.

Métodos

Estudo transversal e analítico, do tipo websurvey, realizado com 15.641 professores da educação básica pública de Minas Gerais, Brasil. A coleta de dados ocorreu de agosto a setembro de 2020, via formulário digital. A variável dependente foi o excesso de peso, calculado pelo Índice de massa corporal através do peso e altura autorreferidos pelos professores. Utilizou-se a Regressão de Poisson, com variância robusta.

Resultados

Entre os professores participantes, 52,4% estavam com excesso de peso. Quando estratificado por sexo, 51,1% das mulheres e 58,2% dos homens estavam com excesso de peso, apresentando diferença significativa entre eles ($p < 0,001$). Houve maior prevalência de excesso de peso entre as mulheres de 30 a 59 anos (RP=1,39) e 60 anos ou mais (RP=1,45), da região metropolitana do Estado (RP=1,06), com filhos (RP=1,19), que não estavam praticando exercício físico durante a pandemia (RP=1,09), com pior padrão alimentar durante a pandemia (RP=1,12), com muito medo da Covid-19 (RP=1,04) e com ansiedade e/ou depressão durante a pandemia (RP=1,14). Entre os homens, houve maior prevalência de excesso de peso entre aqueles de 30 a 59 anos (RP=1,19), que viviam com

cônjuge (RP=1,15), que trabalhavam mais de 40 horas semanais (RP=1,12) e aqueles com pior padrão alimentar durante a pandemia (RP=1,10).

Conclusão

Os resultados evidenciaram prevalência de 52,4% de excesso de peso entre os professores, encontrando diferentes fatores associados entre os sexos.

Palavras-chave: *Índice de massa corporal. Coronavírus. Inquérito epidemiológico. Excesso de peso. Professores escolares.*

INTRODUCTION

Teaching work is associated with low energy expenditure, being one of the professions with a higher risk of developing overweight and obesity, when compared to the general population [1]. The reasons for overweight development are reported in the literature [2] and include individual conditions, such as energy imbalance between calories intake and calories expended, due to changes in eating habits, physical exercise, watching television, smartphone and computer use [2,3]. There are also collective issues that include policies for health education access, urban planning and transportation, food processing and distribution, among others [2]. In addition, due to the number of low-intensity activities, teacher's work is considered as a sedentary activity [4].

According to the World Health Organization (WHO), the prevalence of overweight individuals in the world population was 39% [2]. In Brazil, data from Vigitel, the Ministry of Health's surveillance system that monitors determinants of chronic non-communicable diseases in the adult population of the 26 capitals and the Federal District of the country, indicate that overweight has expanded. In 2019, before the outbreak of the Coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic, prevalence of overweight was 55.4% and in 2021, during the pandemic, a prevalence of 57.2% was observed [5,6]. Also, the assessment of a Brazilian cohort composed of 14,259 adults found a 49.0% overweight prevalence during the pandemic [3].

With the emergence of the pandemic, some conditions contributed to the development of overweight among teachers. The implementation of social distancing (as a public health measure) affected the diet, made physical exercise and leisure activities difficult [7]. These conditions associated with remote teaching and more screen time, increased sedentary behavior and reduced energy expenditure, which consequently contributed to the development of overweight [8].

Based on the literature, women and men differ in relation to health care, with males having worse habits, less self-care and being more prone to risk factors [9]. Therefore, the present study aimed to estimate the prevalence of overweight among public Basic

Education teachers in the State of *Minas Gerais* during the Covid-19 pandemic and to review its associated factors, stratified by gender.

METHODS

This study is part of the project “Health and work conditions among teachers of the state education network in the State of *Minas Gerais* during the Covid-19 pandemic”. This is a cross-sectional and analytical study, websurvey type, carried out with Basic Education teachers from public schools in the State of *Minas Gerais*, Brazil. The State of *Minas Gerais* had 90,000 Basic Education teachers in 2020. Those teachers worked in 3,441 schools [10]. As this is a websurvey study, the instructions of the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys [11] were followed.

For the sample size, a formula was used considering infinite populations. The following were considered: prevalence of 50%, 3% error, $d_{eff}=2$ and 20% addition to compensate for potential losses. Thus, a minimum sample of 2,564 teachers was formed.

The inclusion criteria were: be teaching in the year 2020, working within the scope of early childhood education, elementary and/or high school, having a link with a public school in the state and freely accepting to participate in the study. Retired teachers and those working in a position other than teaching did not participate. There was no restriction on the participation of teachers who were on sick leave.

The survey was disseminated by e-mail and on the social media of the *Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais* (SEE-MG, *Minas Gerais* State Department of Education), aiming to raise awareness among participants. A pilot study was carried out with the participation of a total of 20 teachers from five municipalities to test and correct the data collection instrument,

The survey took place from August 20 to September 11, 2020. Data collection was carried out using an online form, made available to teachers via the Google Forms® platform. The form link was forwarded by SEE-MG to the teachers' institutional e-mail in the state. To avoid robotic form completion systems, reCAPTCHA was used. In order to minimize information loss all the instrument questions should be responded. The study ensured the anonymity of the participants. Completion of the form took approximately 25 minutes.

In this work we adopted the teachers' overweight as a dependent variable. To estimate overweight, the Body Mass Index (BMI) “weight (kg) / height (m)²” was calculated through the teachers' self-reported weight and height. Individuals were classified according to their BMI using the cutoff points established by the WHO: eutrophic ≤ 24.9 Kg/m², overweight from 25 to 29.9 Kg/m² and obese ≥ 30 Kg/m² [12]. For the present study, BMI levels were categorized as not overweight (BMI <25 Kg/m²) and overweight (BMI ≥ 25 Kg/m²). In order to improve the reliability of the results, teachers who reported being pregnant at the time of the survey were

excluded from the analysis.

The independent variables were organized in blocks of subjects, such as the demographic characteristics: age, state metropolitan region, lives with spouse and has children. The age variable was collected in complete years on the date of the survey and subsequently categorized as follows: 30 years of age; 30 to 59 years; 60 years or older. The metropolitan region refers to the state school where the teacher worked and covers the state capital and the municipalities around it.

Working conditions: weekly teaching hours, dissatisfaction with teaching work during the pandemic and had a lot of difficulty with teaching work during the pandemic. The hours of weekly teaching were collected in numerical format and afterwards categorized as less than 40 hours; 40 hours or more.

Lifestyle and health: physical exercise during the pandemic as well as daily computer use, eating during the pandemic, adherence to social distancing, tested positive for Covid-19, showed great fear of Covid-19, anxiety and/or depression during the pandemic (referring to self-reported medical diagnosis) and the pandemic affected sleep quality. Computer use per day during the pandemic was collected in numerical format and then categorized in less than 4 hours; 4 hours or more. To describe the food variable, a two-step cluster analysis was performed, through the inclusion of nine questions (consumption of vegetables/legumes, fruits, beans, whole foods, processed foods, frozen foods, packaged snacks, chocolate/sweets and artificial soft drinks/juices). The analysis revealed two clusters capable of discriminating patterns of eating behaviors, being classified as "best" vs "worst" eating pattern. The fear of Covid was measured by the Fear of Covid-19 Scale already validated for Brazil [13-14]. This is an instrument that investigates people's fear of Covid-19. The scale presents items that are answered on a Likert-type scale. The total score was obtained based on the sum of the items (ranging from 7 to 35 points), being categorized as "much afraid" presenting 27 or more points.

Data were analyzed using the SPSS®IBM® (version 22.0) [15]. The simple and relative frequencies of the variables were presented. These analyses were stratified by gender. For the analysis of the factors associated with overweight, bivariate analyses were previously performed using Pearson's Chi-square statistical test and the crude Prevalence Ratio (PR) and the 95% Confidence Interval (95% CI) of the independent variables in relation to the dependent one. Only the variables that presented p -value ≤ 0.20 were initially selected to compose the multiple model through Poisson Regression, with robust variance, having as reference the teachers who were not overweight. The magnitude of the associations of the multiple model was estimated by the adjusted PR, 95% CI and 5% significance level. To assess the quality of the models, the Deviance test was used.

The project was submitted to the Research Ethics Committee of the State University of *Montes Claros* (Unimontes), with opinion n° 4,200,389, approved in August 2020. All professors received the Free and Informed Consent Form. The research complied with resolution n° 466/12 of the National Health Council/Ministry of Health, which deals with human research.

RESULTS

A total of 15,641 teachers participated in the study, covering 93.2% of *Minas Gerais* municipalities. Among those teachers, 81.9% were women and 89.2% were between 30 and 59 years of age, 66.8% lived with a spouse, 33.7% were dissatisfied with their teaching work during the pandemic, 50.5% had a worst dietary pattern and 43.7% were much afraid of Covid-19.

Teachers with excess weight were 52.4%; 28.5% were overweight and 23.9% obese. Regarding the gender, 51.1% of the women and 58.2% of the men were overweight, with a statistically significant difference between them ($p < 0.001$) (Figure 1).

Tables 1 and 2 present the results of the bivariate analysis and crude PR, for women and men, respectively. Among women, only the independent variables daily computer use during the pandemic and adherence to social distancing were not associated with being overweight at the 20% significance level (Table 1). Among men, the independent variables metropolitan region, a lot of difficulty with work, computer use per day during the pandemic, adherence to social distancing and much fear of Covid-19, were also not associated with overweight at 20% significance level and were not initially considered in the multiple modeling (Table 2).

Table 3 presents the multiple models fit for women and men. There was a higher prevalence of overweight among women aged 30 to 59 years (PR=1.39; 95% CI: 1.25;1.54) and 60 years or older (PR=1.45; 95% CI: 1.27;1.67), those from the metropolitan region of the state (PR=1.06; 95% CI: 1.02;1.10), with children (PR=1.19; 95% CI: 1.14;1.25), who were not exercising during the pandemic (PR=1.09; 95% CI: 1.05;1.12), with a worse dietary pattern during the pandemic (PR=1.12; 95% CI: 1.08;1.16), much afraid of Covid-19 (PR=1.04; 95% CI: 1.01;1.08) and with anxiety and/or depression during the pandemic (PR=1.14; 95% CI: 1.10;1.18) (Table 3).

As for men, there was a higher prevalence of overweight among individuals aged between 30 and 59 years (PR=1.19; 95% CI: 1.06;1.33), who lived with a spouse (PR=1, 15; 95% CI: 1.07;1.23), working more than 40 hours per week (PR=1.12; 95% CI: 1.05;1.21) and with a worse dietary pattern during the pandemic (PR=1.10; 95% CI: 1.03;1.18) (Table 3).

The statistics of the Deviance tests obtained in the final multiple models were equal to 0.674 (p -value=0.489) for the women's model and 0.623 (p -value=0.420) for the men's model; they both indicated adequate fit of the model (Table 3).

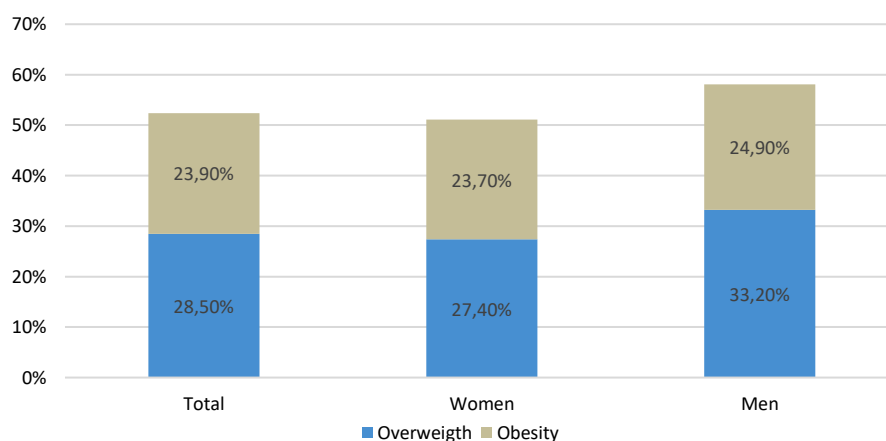


Figure 1 – Prevalence of overweight among teachers of public Basic Education in *Minas Gerais*, total and stratified by gender. *Minas Gerais* (MG), 2020, Brazil. (n=15.641).

Note: Pregnant women were excluded from the analyses (n=246). Variation in n due to loss of information.

Table 1 – Overweight among female teachers of public Basic Education in *Minas Gerais* according to their demographic characteristics, working conditions, lifestyle and health. *Minas Gerais* (MG), 2020. (n= 12.817).

Variable	Overweight*				PR Crude (95% CI)	p-value
	No		Yes			
	n	%	n	%		
Demographic characteristics						
Age*						<0.001
Less than 30 years	490	66.1	251	33.9	1.00	
30 to 59 years	5,461	47.9	5,944	52.1	1.53 (1.38;1.70)	
60 years or older	195	46.7	223	53.3	1.57 (1.37;1.80)	
Metropolitan region of the state						0.003
No	4,823	49.6	4,893	50.4	1.00	
Yes	1,328	46.4	1,531	53.6	1.06 (1.02;1.10)	
Lives with spouse						<0.001
No	2,085	51.3	1,983	48.7	1.00	
Yes	4,066	47.8	4,441	52.2	1.07 (1.03;1.11)	
Has children						<0.001
No	1,672	57.5	1,236	42.5	1.00	
Yes	4,479	46.3	5,188	53.7	1.26 (1.20;1.32)	
Work conditions						
Weekly teaching hours*						0.081
Less than 40 hours	5,263	49.2	5,429	50.8	1.00	
40 hours or more	871	47.0	981	53.0	1.04 (0.99;1.09)	
Dissatisfaction with teaching work DP						0.060
No	4,176	49.5	4,260	50.5	1.00	
Yes	1,975	47.7	2,164	52.3	1.03 (0.99;1.07)	
Had a lot of difficulty with teaching work DP						<0.001
No	4,963	49.7	5,018	50.3	1.00	
Yes	1,188	45.8	1,406	54.2	1.07 (1.03;1.12)	
Lifestyle and health						
Physical exercise DP						<0.001
Yes	3,584	51.7	3,346	48.3	1.00	
No	2,567	45.5	3,078	54.5	1.12 (1.09;1.16)	
Computer use per day DP						0.361
Less than 4 hours	603	50.2	599	49.8	1.00	
4 hours or more	5,548	48.8	5,825	51.2	1.02 (0.96;1.09)	
Food DP						<0.001

Best eating pattern	3,373	52.0	3,109	48.0	1.00	
Worst eating pattern	2,778	45.6	3,315	54.4	1.13 (1.09;1.17)	0.323
Adherence to social distancing						
Totally	5,042	48.7	5,309	51.3	1.00	
Partially / None	1,109	49.9	1,115	50.1	0.97 (0.93;1.02)	0.165
Tested positive for Covid-19						
No	6,081	49.0	6,333	51.0	1.00	
Yes	70	43.5	91	56.5	1.10 (0.96;1.27)	<0.001
Showed a lot of fear of Covid-19						
No	3,451	50.9	3,327	49.1	1.00	
Yes	2,700	46.6	3,097	53.4	1.08 (1.05;1.12)	<0.001
Anxiety and/or depression DP						
No	4,634	51.2	4,408	48.8	1.00	
Yes	1,517	42.9	2,016	57.1	1.17 (1.13;1.21)	<0.001
Pandemic has affected sleep quality						
No	2,670	51.6	2,500	48.4	1.00	
Yes	3,481	47.0	3,924	53.0	1.09 (1.05;1.13)	<0.001

Note: *Variation in n due to loss of information. Pregnant women were excluded from the analyzes (n=246). *p*-value: Pearson's chi-square. CI: Confidence Interval; DP: During the Pandemic; Prevalence Ratio.

Table 2 – Overweight among male public Basic Education teachers in *Minas Gerais* according to demographic characteristics, working conditions, lifestyle and health. *Minas Gerais* (MG), Brazil, 2020. (n=2.824).

Variable	Overweight*				PR _{Crude} (95% CI)	<i>p</i> -value
	No		Yes			
	n	%	n	%		
Demographic characteristics						
Age*						<0.001
Less than 30 years	203	52.6	183	47.4	1.00	
30 to 59 years	917	39.7	1,392	60.3	1.27 (1.13;1.42)	
60 years or older	52	47.3	58	52.7	1.11 (0.90;1.36)	0.734
Metropolitan region of the state						
No	894	41.6	1,253	58.4	1.00	
Yes	281	42.4	382	57.6	0.98 (0.91;1.06)	<0.001
Lives with spouse						
No	518	47.8	566	52.2	1.00	
Yes	657	38.1	1,069	61.9	1.18 (1.10;1.27)	<0.001
Has children						
No	594	45.8	704	54.2	1.00	
Yes	581	38.4	931	61.6	1.13 (1.06;1.21)	<0.001
Work conditions						
Weekly teaching hours*						<0.001
Less than 40 hours	984	43.6	1,272	56.4	1.00	
40 hours or more	190	35.0	353	65.0	1.15 (1.07;1.23)	
Dissatisfaction with teaching work DP						0.135
No	759	42.9	1,011	57.1	1.00	
Yes	416	40.0	624	60.0	1.05 (0.98;1.12)	
Had a lot of difficulty with teaching work DP						0.458
No	949	42.2	1,302	57.8	1.00	
Yes	226	40.4	333	59.6	1.03 (0.95;1.11)	
Lifestyle and health						
Physical exercise DP						0.042
Yes	758	43.3	993	56.7	1.00	
No	417	39.4	642	60.6	1.06 (1.01;1.13)	
Computer use per day DP						0.324
Less than 4 hours	145	44.3	182	55.7	1.00	
4 hours or more	1,030	41.5	1,453	58.5	1.05 (0.94;1.16)	
Food DP						0.002
Best eating pattern	503	45.4	606	54.6	1.00	
Worst eating pattern	672	39.5	1,029	60.4	1.10 (1.03;1.18)	
Adherence to social distancing						0.259
Totally	787	41.1	1,128	58.9	1.00	
Partially / None	388	43.4	507	56.6	0.96 (0.89;1.03)	
Tested positive for Covid-19						0.093
No	1,170	42.0	1,619	58.0	1.00	
Yes	5	23.8	16	76.2	1.31 (1.03;1.67)	
Showed much fear of Covid-19						0.571
No	801	42.2	1,098	57.8	1.00	
Yes	374	41.1	537	58.9	1.01 (0.95;1.09)	

Anxiety and/or depression DP						0.150
No	997	42.4	1,354	57.6	1.00	
Yes	178	38.8	281	61.2	1.06 (0.98;1.15)	
Pandemic has affected sleep quality						0.046
No	614	43.7	792	56.3	1.00	
Yes	561	40.0	843	60.0	1.06 (1.01;1.13)	

Note: *Variation in n due to loss of information. *p*-value: Pearson's chi-square. CI: Confidence Interval; DP: During the Pandemic; PR: Prevalence Ratio.

Table 3 – Analysis of the fit Poisson Regression, having the absence of overweight as the reference category among teachers of public Basic Education in *Minas Gerais*, stratified by gender. *Minas Gerais* (MG), Brazil, 2020. (Women: n=12.817 / Men: n=2.824).

Variable	Overweight*			
	Women		Men	
	PR (95% CI)	<i>p</i> -value	PR (95% CI)	<i>p</i> -value
Demographic characteristics				
Age*		<0.001		0.004
Less than 30 years	1.00		1.00	
30 to 59 years	1.39 (1.25;1.54)		1.19 (1.06;1.33)	
60 years or older	1.45 (1.27;1.67)		1.05 (0.86;1.30)	
Metropolitan region of the state		0.001		-
No	1.00		-	
Yes	1.06 (1.02;1.10)		-	
Lives with spouse		-		<0.001
No	-		1.00	
Yes	-		1.15 (1.07;1.23)	
Has children		<0.001		-
No	1.00		-	
Yes	1.19 (1.14;1.25)		-	
Work conditions				
Weekly teaching hours*		-		0.001
Less than 40 hours	-		1.00	
40 hours or more	-		1.12 (1.05;1.21)	
Lifestyle and health				
Physical exercise DP		<0.001		-
Yes	1.00		-	
No	1.09 (1.05;1.12)		-	
Food DP		<0.001		0.002
Best eating pattern	1.00		1.00	
Worst eating pattern	1.12 (1.08;1.16)		1.10 (1.03;1.18)	
Showed a lot of fear of Covid-19		0.015		-
No	1.00		-	
Yes	1.04 (1.01;1.08)		-	
Anxiety or depression DP		<0.001		-
No	1.00		-	
Yes	1.14 (1.10;1.18)		-	

Note: *Variation in n due to loss of information. Pregnant women were excluded from the analyses (n=246). Model (Women): Deviance: 0.674 / *p*-value: 0.489; Model (Men): Deviance: 0.623 / *p*-value: 0.420. CI: Confidence Interval; DP: During the Pandemic; PR: Prevalence Ratio.

DISCUSSION

This study found a high prevalence of overweight public school teachers in the State of *Minas Gerais* during the Covid-19 pandemic and its association with sociodemographic, behavioral and health factors. Among women, the greatest overweight prevalence was observed in older women, who worked in the metropolitan region of the state, had children and were not exercising, with a worse dietary pattern, with much fear of Covid-19 and with diagnosis of anxiety and/or depression. Among men, a higher prevalence of overweight was

observed among those aged between 30 and 59 years, living with a spouse, working more than 40 hours a week and with a worse dietary pattern.

The prevalence of overweight observed in more than half of the teachers is a relevant nutritional diagnosis for the health of this category of workers, since this condition represents a serious public health issue. These results are similar to those of other studies carried out with teachers before the pandemic in relation to excess body weight and also with the Brazilian population in general [16-21].

When stratified by gender, it was observed that the prevalence of overweight was higher among men (58.2%) than among women (51.1%), with a statistically significant difference between them. The difference between women and men in relation to overweight was also found in a previous study that was representative of the Brazilian adult population; again in this case a prevalence of overweight among men was observed [21]. This may indicate that women would be more aware of the health benefits of caring for the body [22].

Greater overweight prevalence was observed in the present study, between women and men aged between 30 and 59 years; in addition women aged 60 years or older also exhibited overweight prevalence. Similar results were found in studies carried out with the Brazilian adult population. Greater overweight prevalence was observed between men and women aged 35 to 54 years [21]. On the other hand, a study conducted only with women, it was found that women aged 50 to 60 years had a higher prevalence of obesity [22]. These data also coincide with a study that identified a lower overweight prevalence among younger adults [23]. In other studies, it was shown that the prevalence of overweight and obesity tends to increase with age [24,25]. Such a relationship occurs due to biological characteristics, hormonal changes, reduction of muscle mass, less energy for physical exercise and the menopause process among women, but it may also be associated with the reduction of health care [1,23,26,27].

Within the framework of the Covid-19 pandemic, we could expect that older teachers faced greater difficulties in adapting to the remote work routine, including the use of new technologies. Therefore, they may have dedicated more time than usual to work, spending more time sitting in front of the computer and, finally, reducing the time for exercise and personal care.

In the present study, we found a prevalence of overweight women working in the metropolitan region of the state. Working and living in large cities is possibly associated with less time for activities that cause energy expenditure. Instead passive commuting to work, less time for physical exercise and fast food diets become the rule as people living in large cities rush through life, and these habits constitute risk factors for non-communicable chronic diseases [28-31].

Although, the variable "living with a spouse" was included in the multiple model for both

genders it remained associated with overweight only among men in the fit model. Previous studies also showed a relationship between overweight or obesity and being in a stable relationship with a spouse [1,25,32]. Studies suggest that this is because people who live in a stable relationship have greater social support and less concern about appearance, in addition to paying less attention to nutritional factors, such as increased consumption of caloric foods [3,32].

The variable “having children” showed a similar behavior and was, therefore, included in the multiple model for both genders. However, overweight was only observed among women in the fit model. The double working day, especially for women who have children, further reduces the time available for physical activity and leisure, contributing to greater sedentary behavior [31,33]. Added to this is the fact that overweight gain during pregnancy can be difficult for women to eliminate and to return to their previous weight after pregnancy [34,35].

The results of the present study also showed an association between overweight and teachers working more than 40 hours a week. This corroborates a study that evaluated the level of physical exercise of public school teachers and that showed that 67.6% of teachers working more than 40 hours a week were inactive or insufficiently active. Thus, a longer working time per week may be associated with less time available for health care [36].

Regarding the practice of physical exercise during the pandemic, the fit model showed a higher prevalence of overweight among women who were not exercising, and that there was also a loss of statistical significance with regard to men. A Brazilian study carried out with teachers during the pandemic found that 60.8% were physically inactive [37]. This result was also seen in a study that evaluated the physical exercise level of Brazilians before and during the pandemic, which found a reduction in physical exercise levels for both genders, but for women, the reduction was even more relevant [38]. Studies conducted before the pandemic, with university professors and with teachers from public schools in small and medium-sized municipalities [39,36,40], also found that female teachers were considered inactive or insufficiently active more frequently than men. Over the years, it has been reported in the literature that women are less physically active since childhood, and this may be explained by social factors [41]. With the restriction of suitable places to perform physical exercise and longer time indoors, there was a significant reduction in caloric expenditure, leading to an increase in body weight [42].

Having a worse dietary pattern during the pandemic – *i.e.* greater consumption of ultra-processed foods – was also associated with a higher prevalence of overweight in both genders [43]. This corroborates a Brazilian study that showed that consumption of ultra-processed foods twice or more times a week increased in both genders during the pandemic [38]. The worsening of the dietary pattern was also observed in a survey with Poles, which

reported that 43.5% of the population began to eat more during the pandemic, in addition to having small snacks between the main meals, and the increase was more frequent in participants with overweight [44]. Consuming healthy foods regularly prevents possible chronic non-communicable diseases; healthy food is a source of vitamins and contributes to the balance of body weight [43]. Furthermore, during the pandemic, eating was impacted by different factors, such as the loss in the supply of fresh food, especially fruits and vegetables, closing of street markets and restaurants, increase in food costs, among others [45].

Fear of Covid-19 and the presence of anxiety and depression were associated with women overweight. In pre-pandemic studies, overweight associated with mental health problems was also observed [46-48]. Worry and fear can lead to the worsening of mental health conditions and these feelings can be potentiated considering the pandemic period [49,50]. The fact that this outcome was found only in women can be explained by the fact that women tend to be more sensitive to psychological stress and that they also have a greater perception of stressful situations [50,51]. The increase in psychological factors such as stress, anxiety, depression and even boredom are related to a higher calorie intake, through the consumption of the so-called "comfort foods" [42].

Some limitations of the study should be highlighted. The use of self-reported weight and height to obtain the BMI variable is one of the limitations. However, there are studies that point out that self-report is correlated with measured data, indicating a valid use of this strategy, which is also widely applied in health surveys [52,53]. Other limitations are the participation of only public schools' teachers and the non-restriction of teachers on sick leave, which can lead to selection bias. Finally, the fact that the research was carried out via the internet also makes this bias possible. However, web surveys have advantages, such as the possibility of carrying out collections at a distance, geographic coverage, low costs and speed in the publication of results [54]. We also highlight other strong points, such as the partnership with SEE-MG, the robustness of the sample and the 13.3% representativeness of teachers working in rural areas.

CONCLUSION

More than half of the teachers were overweight during the Covid-19 pandemic, with a difference between the genders. When considering the factors "being over 30 years of age" and "having a worse dietary pattern" these were associated with both genders. Working in the metropolitan region, having children, not exercising, being much afraid of Covid-19 and having anxiety and/or depression remained associated only with women, and living with a spouse and working 40 or more hours per week were associated only with men. The presentation of these data can contribute to the monitoring of the prevalence of overweight as a strategy to understand risk patterns and their associated

factors, and thus support specific and preventive interventions to promote the health of the teaching community.

ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful to the teachers participating in our project, for the support of Unimontes and SEE-MG.

CONTRIBUTORS

NSS SILVA worked on the design, research data collection, methodological and statistical analyses, data interpretation, writing and final review of the article. BN SANTOS contributed in the interpretation of data, writing and final review of the article. REC BARBOSA and L PINHO in the design, research data collection, methodological analysis and final review of the article. RRV SILVA and DS HAIKAL contributed in the coordination and design, research data collection, methodological and statistical analysis, data interpretation, writing and final review of the article.

REFERENCES

1. Zubery D, Kimiywe J, Martin HD. Prevalence of Overweight and Obesity, and Its Associated Factors Among Health-care Workers, Teachers, and Bankers in Arusha City, Tanzania. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2021. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S283595>
2. World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva: Organization; 2022 [cited 2022 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Costa CDS, Steele EM, Leite MA, Rauber F, Levy RB, *et al*. Mudanças no peso corporal na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de Covid-19. *Rev Saude Publica*. 2021;55:1-5. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003457>
4. Oliveira RARD, Moreira OC, Andrade Neto F, Amorim W, Costa EG, Marins CB. Prevalência de sobrepeso e obesidade em professores da Universidade Federal de Viçosa. *Fisioter Mov*. 2011;24(4):603-12. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000400003>
5. Ministério da Saúde (Brasil). *Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019*. Brasília: Ministério; 2020 [cited 2022 June 23]. Available from: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/vigitel-brasil-2019-vigilancia-fatores-risco.pdf>
6. Ministério da Saúde (Brasil). *Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021*. Brasília: Ministério; 2022 [cited 2022 June 23]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre->

- [frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas/@@download/file/vigitel-brasil-2021.pdf](#)
7. Górnicka M, Drywień ME, Zielinska MA, Hamułka J. Dietary and Lifestyle Changes During COVID-19 and the Subsequent lockdowns among Polish adults: a cross-sectional online survey PLifeCOVID-19 study. *Nutrients*. 2020;12(8):2324. <https://doi.org/10.3390/nu12082324>
 8. Zheng C, Huang WY, Sheridan S, Sit CHP, Chen XK, Wong SHS. COVID-19 pandemic brings a sedentary lifestyle in young adults: a cross-sectional and longitudinal study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6035. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176035>
 9. Botton A, Cúnico AD, Strey MN. Diferenças de gênero no acesso aos serviços de saúde: problematizações necessárias. *Mudanças – Psicol Saude*. 2017;25(1):67-72.
 10. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais. Serra Verde: Secretaria. 2020 [cited 2021 Aug 9]. Available from: <https://www2.educacao.mg.gov.br/parceiro/lista-de-escolas>
 11. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res*. 2004;6(3):e34. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34>
 12. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: Organization; 1995.
 13. Ahorsu DK, Lin C, Imani V, Saffari M, Griffith MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: development and initial validation. *Int J Ment Health Addiction*. 2022;20:1537-45. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
 14. Faro A, Silva LS, Santos DN, Feitosa ALB. The Fear of COVID-19 Scale adaptation and validation. *Estud Psicol*. 2022;39:e200121. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202239e200121>
 15. International Business Machines Corporation. Statistical Package for Social Sciences. Version 22.0 [software]. Chicago: IBM; 2020.
 16. Oliveira RAR, Júnior RJM, Tavares DDF, Moreira OC, Lima LM, Amorim PRS, *et al*. Prevalence of obesity and association of body mass index with risk factors in public school teachers. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2015;17(6):742-52. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2015v17n6p742>
 17. Mota Júnior R, Oliveira RAR, Resende MFF, Lima LM, Franceschini SDCC, Marins JCB. Obesity and association of anthropometric indicators with risk factors in teachers. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2017;19:720-29. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n6p720>
 18. Muniz DD, Siqueira KS, Cornell CT, Fernandes-Silva MM, Muniz PT, Silvestre OM. Saúde cardiovascular ideal e estresse no trabalho: um estudo transversal da Amazônia brasileira. *Arq Bras Cardiol*. 2019;112:260-8. <https://doi.org/10.5935/abc.20190005>
 19. Dias DF, Melanda FN, Santos ESD, Andrade SMD, Mesas AE, González AD. Professores com vínculo temporário apresentam maior frequência de consumo de alimentos pré-preparados. *Cienc Saude Coletiva*. 2020;25(7):2645-52. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.26372018>
 20. Mota VEC, Haikal DS, Magalhães TA, Silva NSS, Silva RRV. Dissatisfaction with body image and associated factors in adult women. *Rev Nutr*. 2020;33:e190185. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e190185>
 21. Sousa APDM, Pereira IC, Araujo LDL, Rocha MRD, Bandeira HMM, Lima LHDO. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos nas capitais e no Distrito Federal, Brasil, 2019. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(3):1-14. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300014>
 22. Flint E, Cummins S, Sacker A. Associations between active commuting, body fat, and body mass index: population based, cross sectional study in the United Kingdom. *BMJ*. 2014;349:g4887. <https://doi.org/10.1136/bmj.g4887>
 23. Melo SPSC, Cesse EÂP, Lira PICD, Ferreira LCCDN, Rissin A, Batista M. Sobrepeso, obesidade e fatores associados aos adultos em uma área urbana carente do Nordeste

- Brasileiro. Rev Bras Epidemiol. 2020;23:1-14. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200036>
24. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA*. 2016;315(21):2284-91. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.6458>
 25. Silveira FDC, Fernandes CG, Almeida MDD, Aldrighi LB, Jardim VMDR. Prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde na região sul do Rio Grande do Sul, 2017. *Epidemiol Serv Saude*. 2020;29(4):1-12. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400013>
 26. Verza F, Sattler MK, Strey MN. Mãe, mulher e chefe de família: perspectivas de gênero na terapia familiar. *Pensando Fam*. 2015;19(1):46-60.
 27. Samouda H, Ruiz-Castell M, Bocquet V, Kuemmerle A, Chioti A, Dadoun F, *et al*. Geographical variation of overweight, obesity and related risk factors: findings from the European Health Examination Survey in Luxembourg, 2013-2015. *Plos One*. 2018;13(6):e0197021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197021>
 28. Thielinan J, Rosella L, Copes R, Lebenbaum M, Manson H. Neighborhood walkability: differential associations with self-reported transport walking and leisure-time physical activity in Canadian towns and cities of all sizes. *Prev Med*. 2015;77:174-80. <https://doi.org/10.1016/j.yjmed.2015.05.011>
 29. Saldiva, P. Vida urbana e saúde: os desafios dos habitantes das metrópoles. 1th ed. São Paulo: Editora Contexto; 2018.
 30. Streb AR, Matias TS, Leonel LDS, Tozetto WR, Vieira CG, Del Duca GF. Association between physical inactivity in leisure, work, commuting, and household domains and nutritional status in adults in the capital cities of Brazil. *Rev Nutr*. 2019;32:e180276. <https://doi.org/10.1590/1678-9865201932e180276>
 31. Soares SSS, Lisboa MTL, Queiroz ABA, Silva KG, Leite JCRAP, Souza NVDO. Dupla jornada de trabalho na enfermagem: dificuldades enfrentadas no mercado de trabalho e cotidiano laboral. *Esc Anna Nery*. 2021;25(3):e20200380. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0380>
 32. Dagne S, Gelaw YA, Abebe Z, Wassie MM. Factors associated with overweight and obesity among adults in northeast Ethiopia: a cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2019;12:391-9. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S179699>
 33. Sá Silva SPD, Sandre-Pereira G, Salles-Costa R. Fatores sociodemográficos e atividade física de lazer entre homens e mulheres de Duque de Caxias/RJ. *Cienc Saude Coletiva*. 2011;16:4491-501.
 34. Skoutiers H, McCabe M, Milgrom J, Kent B, Bruce LJ, Mihalopoulos C, *et al*. Protocol for a randomized controlled trial of a specialized health coaching intervention to prevent excessive gestational weight gain and postpartum weight retention in women: the HIPP study. *BMC Public Health*. 2012;12(78):1-9.
 35. Nogueira JL, Saunders C, Leal MDC. Métodos antropométricos utilizados na avaliação da retenção do peso no período pós-parto: uma revisão sistemática. *Cienc Saude Coletiva*. 2015;20(2):407-20. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015202.08112013>
 36. Dias DF, Loch MR, González AD, Andrade SMD, Mesas AE. Atividade física insuficiente no tempo livre e fatores ocupacionais em professores de escolas públicas. *Rev Saude Publica*. 2017;51(68):1-10. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006217>
 37. Testa S, Vieira SV, Cândido FP, Both J. Saúde e estilo de vida de docentes considerando o nível de atividade física no lazer durante a pandemia de COVID-19. *SciELO Preprints*. 2021. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2459>
 38. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBDA, Gomes CS, Machado ÍE, Souza PR, *et al*. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiol Serv Saude*. 2020;29(4):e2020407. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>
 39. Cabral LL, Diesel DAF, Cavazzotto TG, Ferreira SA, Queiroga MR. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas e indicadores de obesidade em professores universitários. *Cinergis*. 2013;14(14):181-5.

40. Silva RRV, Moreira AD, Magalhães TA, Vieira MRM, Haikal DSA. Fatores associados à prática de atividade física entre professores do nível básico de ensino. *J Phys Educ.* 2019;30:e3037. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3037>
41. Lancet Public Health. Time to tackle the physical activity gender gap. *Lancet Public Health.* 2019;4(8):e360. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30135-5](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30135-5)
42. Bhutani S, Cooper J.A. COVID-19-Related Home confinement in adults: weight gain risks and opportunities. *Obesity.* 2020;28:1576-77. <https://doi.org/10.1002/oby.22904>
43. Ministério Da Saúde (Brasil). Guia alimentar para a população brasileira. 2nd ed. Brasília: Ministério; 2014 [cited 2021 Aug 3]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
44. Sidor A, Rzymiski P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: experience from Poland. *Nutrients.* 2020;12(6):e1657. <https://doi.org/10.3390/nu12061657>
45. Ribeiro-Silva RDC, Pereira M, Campello T, Aragão É, Guimarães JMDM, Ferreira AJ, *et al.* Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Cienc Saude Coletiva.* 2020;25(9):3421-30. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.22152020>
46. Blandón DAS, León TC, Durango MPP, Tejada-Tayabas LM, Lucio AGP. Ansiedad, depresión y actividad física asociados a sobrepeso/obesidad en estudiantes de universidades mexicanas. *Hacia Promoc Salud.* 2016;21(2):99-113.
47. Borges KM, Figueiredo FWS, Souto RP. Night eating syndrome and emotional states in university students. *J Hum Growth Dev.* 2017;27(3):132-9. <https://doi.org/10.7322/jhgd.141277>
48. Costa CO, Branco JC, Vieira IS, Souza LDM, Silva RA. Prevalencia de ansiedade e fatores associados em adultos. *J Bras Psiquiatr.* 2019;68(2):92-100. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000232>
49. Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, Salemink E, Engelhard IM. Fear of the coronavirus (COVID-19): predictors in an online study conducted in March 2020. *J Anxiety Disord.* 2020;74:102258. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258>
50. Wang Y, Li Q, Tarimo CS, Wu C, Miao Y, Wu J. Prevalence and risk factors of worry among teachers during the COVID-19 epidemic in Henan, China: a cross-sectional survey. *BMJ Open.* 2021;11(7):e045386. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045386>
51. Li Q, Miao Y, Zeng X, Tarimo CS, Wu C, Wu J. Prevalence and factors for anxiety during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic among the teachers in China. *J Affect Disord.* 2020;277:153-8. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.017>
52. Conde WL, Oliveira DR, Borges CA, Baraldi LG. Consistência entre medidas antropométricas em inquéritos nacionais. *Rev Saude Publica.* 2013;47:69-76.
53. Pursey K, Burrows TL, Stanwell P, Collins CE. How accurate is web-based self-reported height, weight, and body mass index in young adults? *J Med Internet Res.* 2014;16:e4.
54. Boni RBD. Websurveys en tiempos de la COVID-19. *Cad Saude Publica.* 2020;36(7):e00155820. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00155820>

Received: September 29, 2021

Final version: June 29, 2022

Approved: August 19, 2022

- **Produto 6**

**INTER-RELAÇÕES ENTRE OS FATORES QUE INFLUENCIARAM O AUMENTO
DO PESO CORPORAL EM PROFESSORES NA PANDEMIA DA COVID-19**

**INTERRELATIONSHIPS BETWEEN FACTORS THAT INFLUENCED BODY WEIGHT
INCREASE IN COVID-19 TEACHERS**

Nayra Suze Souza e Silva, Camila Katheryne Santos Cangussu, Rose Elizabeth Cabral Barbosa,
Marise Fagundes Silveira, Rosângela Ramos Veloso Silva, Desirée Sant'Ana Haikal

RESUMO

Objetivo: Investigar as inter-relações entre fatores que influenciaram direta e indiretamente o aumento do peso corporal na pandemia entre professores. **Metodologia:** Inquérito epidemiológico do tipo *websurvey*, realizado em 2020. A variável desfecho foi o aumento do peso corporal na pandemia. Foram testadas inter-relações diretas e indiretas (mediadas pelo uso de computador). Utilizou-se a Modelagem de Equações Estruturais. **Resultados:** Participaram do estudo 15.379 professores, taxa de resposta de 18%. A prevalência de aumento de peso foi de 58%. O aumento do peso na pandemia sofreu influência direta do sexo feminino ($\beta=-0,083$), menor renda ($\beta=-0,001$), dos mais jovens ($\beta=-0,002$), com maior medo da COVID-19 ($\beta=0,004$) e entre os que elevaram o uso de computador ($\beta=0,010$). Em relação ao efeito indireto, a modelagem indicou que a praticar atividade física ($\beta=0,0015$), apresentar maior renda ($\beta=0,0002$) e maior medo da COVID-19 ($\beta=0,00023$), ser mais jovem ($\beta=-0,00035$) e possuir diagnóstico de ansiedade e depressão ($\beta=0,00426$), quando mediados pelo uso de computador, agiram no aumento do peso corporal. **Conclusão:** O aumento de peso durante a pandemia foi bastante prevalente entre professores e sofreu influência de variáveis

sociodemográficas, medo da COVID-19 e do aumento do tempo de uso de computador.

Palavras-chave: Ganho de peso. Professores. Coronavírus. Inquérito epidemiológico.

ABSTRACT

Objective: To investigate the interrelationship between factors that directly or indirectly influenced the increase of body weight among teachers in the pandemic. **Methods:** Epidemiological survey of the websurvey type, carried out in 2020. The outcome variable was the increase of body weight in the pandemic. Direct and indirect interrelationships (mediated by computer use) were tested. Structural Equation Modeling was used. **Results:** 15.379 teachers participated in the study, with a response rate of 18%. The prevalence of the increase of body weight was 58%. The increase of body weight in the pandemic was directly influenced by females ($\beta=-0,083$), lower income ($\beta=-0,001$), younger people ($\beta=-0.002$), with greater fear of COVID-19 ($\beta=0.004$) and among those who increased computer use ($\beta=0.010$). Regardless the indirect effect, the modeling indicate that practicing physical activity ($\beta=0,0015$), having higher income ($\beta=0,0002$) and greater fear of COVID-19 ($\beta=0.00023$), being younger ($\beta=-0.00035$) and having a diagnosis of anxiety and depression ($\beta=0.00426$), when mediated by computer use, acted on the increase of the body weight. **Conclusion:** The increase of body weight in the pandemic was prevalent between teachers and was influenced by sociodemographic variables, fear of COVID-19 and increase of time using computer.

Keywords: Weight gain. Faculty. Coronavirus. Health surveys.

INTRODUÇÃO

Em 2020, com a intenção de conter a propagação do vírus causador da COVID-19, foi implementado mundialmente o distanciamento social¹. Diante dessa medida de saúde pública, os hábitos diários da população sofreram diversas mudanças. As pessoas passaram a ficar

mais tempo em casa, apresentando impacto negativo na alimentação, na prática de atividade física e no comportamento sedentário^{2,3}. Esse conjunto de fatores provoca aumento no peso corporal, visto que atividades sedentárias contribuem para um menor gasto energético⁴.

O ganho de peso corporal decorrente da inatividade física, má alimentação, comportamento sedentário e maior tempo de tela está associado ao risco aumentado de diversas doenças cardiometabólicas⁵. Persistindo, pode evoluir para uma condição de sobrepeso ou obesidade e, assim, ocasionar significativos aumentos na necessidade de utilização de serviços de saúde, contribuindo para mais gastos econômicos e sociais^{2,6}.

Esses impactos negativos foram ainda maiores na rotina do professor, que, devido ao fechamento temporário das instituições de ensino e a implementação de atividades remotas, passou a trabalhar em ambiente doméstico, sentado e em frente ao computador⁷. Verifica-se que o distanciamento social, a inatividade física, a alimentação, o comportamento sedentário e o maior tempo de tela estão inter-relacionados influenciando o ganho de peso corporal, podendo, assim, serem analisados conjuntamente para melhor conhecimento das relações presentes entre esses fatores.

Entender as inter-relações que influenciaram o ganho de peso entre professores durante a pandemia da COVID-19 poderá contribuir para ações que valorizem a saúde e o bem-estar dos profissionais docentes. Assim, este estudo objetivou investigar a prevalência do aumento de peso corporal durante a pandemia da COVID-19 em professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais e as inter-relações entre fatores que o influenciam direta e indiretamente, através da mediação de horas de computador.

MÉTODOS

Este estudo faz parte do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid “Condições de saúde e trabalho entre professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais na pandemia

da COVID-19”. Trata-se de um inquérito epidemiológico do tipo *websurvey*, realizado com professores da educação básica das escolas da rede pública estadual de ensino do estado de Minas Gerais, Brasil. O estado de Minas Gerais era composto, em 2020, por aproximadamente 90 mil professores da educação básica pública, atuantes em 3.441 escolas⁸. Como se trata de um estudo de *websurvey*, seguiu-se as recomendações do *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys*⁹.

Para o tamanho amostral foi utilizada fórmula considerando populações infinitas. Considerou-se prevalência de 50%, erro de 3%, $d_{eff}=2$ e 20% para compensar possíveis perdas. Assim, estimou-se amostra mínima de 2.564 participantes. Porém, por se tratar de *websurvey*, em que o formulário de coleta de dados foi amplamente divulgado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) via redes sociais e e-mail institucional dos professores do Estado, não foi possível manter sob controle dos pesquisadores a coleta de dados. Além disso, foi inicialmente divulgado o prazo em que o *link* de acesso para o formulário de coleta de dados estaria ativo, o que impossibilitou o encerramento baseado no cálculo amostral.

Como critérios de inclusão dos participantes, foi adotado: estar no exercício da função docente no ano de 2020, trabalhar no âmbito da educação infantil, ensino fundamental e/ou ensino médio (etapas de formação que compreendem a educação básica) e possuir vínculo com alguma escola pública do estado de Minas Gerais. Foram excluídos os professores aqueles que responderam “não” quando perguntados se aceitavam participar da pesquisa e os que estavam atuando em cargo diferente da função docente, entre eles estão diretores e coordenadores.

A pesquisa foi divulgada por *e-mail* e nas mídias sociais da SEE-MG, visando maior participação dos professores. Foi realizado estudo piloto para teste e acerto do instrumento de coleta de dados, com participação de 20 professores de cinco diferentes cidades.

A coleta ocorreu entre 20 de agosto e 11 de setembro de 2020. O instrumento da coleta foi efetuado através de formulário digital online, disponibilizado aos professores via plataforma *Google Forms*[®]. O link do formulário foi enviado pela SEE-MG para o e-mail institucional dos professores do estado, caracterizando uma coleta de dados “fechada”⁹. Para evitar o preenchimento do formulário por sistemas robóticos, foi utilizado um reCAPTCHA, que apresentava testes em imagens. O instrumento da coleta de dados continha 144 questões, divididas entre sessões sobre características sociodemográficas, condição de trabalho e saúde dos professores. Entre elas, também foram abordadas questões referentes à COVID-19 e ao momento de pandemia. No geral, o formulário foi baseado na pesquisa “ConVid - Pesquisa de Comportamentos”, realizada pela Fundação Oswaldo Cruz e parceiros¹⁰, e, também, foram acrescentados outros instrumentos validados. Com o intuito de minimizar perdas de informações, todas as questões do instrumento foram de preenchimento obrigatório. O estudo garantiu o anonimato dos participantes e o preenchimento do formulário teve uma duração de aproximadamente 25 minutos.

O desfecho de interesse do estudo foi o peso corporal durante a pandemia da COVID-19. A variável foi apresentada aos participantes através da seguinte pergunta: “Durante o período de isolamento social, o seu peso:”, tendo as seguintes opções de respostas: “diminuiu”, “permaneceu o mesmo” ou “aumentou”. Para melhor fidelidade dos resultados, foram excluídas do presente estudo as professoras que informaram estar grávidas no momento da coleta de dados (n=246).

As demais variáveis consideradas neste estudo foram: uso de computador em horas, por dia, durante a pandemia, sexo, idade, renda per capita, medo da COVID-19¹¹, diagnóstico médico de ansiedade ou depressão durante a pandemia, prática de atividade física em minutos na semana durante a pandemia e padrão alimentar durante a pandemia. A variável horas de computador por dia foi considerada na forma numérica e mediou as relações entre o peso

corporal e as demais variáveis do estudo.

As variáveis sexo (feminino; masculino), diagnóstico de ansiedade ou depressão – mediante diagnóstico médico – (nenhuma; uma condição; duas condições) e prática de atividade física durante a pandemia (< 150 minutos/semana; 150 ou mais minutos/semana), foram consideradas na forma categórica. A prática de atividade física durante a pandemia foi criada a partir das questões: “Durante a pandemia do novo coronavírus, quantos dias por semana você pratica atividade física?”. As respostas possíveis eram: “não pratico atividade física”, “1 a 2 dias”, “3 a 4 dias” e “5 ou mais dias”. E, “Durante a pandemia, quanto tempo dura essa atividade?”, tendo como opções de resposta: “não pratico atividade física”, “menos de 30 minutos”, “30 a 45 minutos”, “46 a 59 minutos” e “60 minutos ou mais”. Ambas variáveis foram transformadas em numéricas, considerado o ponto médio da frequência e duração de cada categoria. Os resultados das duas variáveis foram multiplicados, criando a variável prática de atividade física em minutos por semana. Após criação da nova variável ela foi dicotomizada em menos de 150 minutos/semana vs 150 ou mais minutos/semana¹².

As variáveis idade, renda per capita e medo da COVID-19, foram consideradas na forma numérica. A renda per capita foi criada a partir da variável renda familiar em salários mínimos (considerando o salário mínimo vigente de R\$1.045,00, à época da coleta de dados) dividida pela quantidade de moradores da mesma residência. A Escala de medo da COVID-19 é um instrumento internacional¹¹ já validado para a população brasileira¹³ que investiga o medo das pessoas em relação à COVID-19. A escala apresenta sete questões que são respondidas em uma escala tipo Likert. A pontuação total foi obtida a partir da somatória dos itens, variando de sete a 35 pontos. A avaliação considerou a pontuação total de maneira diretamente proporcional ao medo em relação à COVID-19.

O padrão alimentar durante a pandemia foi tratado como variável latente, definido por quatro variáveis observadas: alimentos congelados, chocolate, refrigerante e alimentos

processados. Todas as variáveis tinham as mesmas opções de respostas: “nunca ou quase nunca”, “de 1 a 2 dias por semana”, “de 3 a 4 dias por semana”, “de 5 a 6 dias por semana” e “todos os dias da semana”. Para o cálculo de quantos dias por semana esses alimentos eram consumidos durante a pandemia, foi considerado o ponto médio da categoria, cujos valores numéricos foram utilizados.

A figura 1 apresenta o modelo teórico testado. Foram avaliadas as inter-relações entre aumento de peso corporal (desfecho de interesse) e as variáveis sexo, idade, renda per capita, medo da COVID-19, diagnóstico de ansiedade ou depressão, prática de atividade física e padrão alimentar numa relação direta e indireta, mediadas por horas de computador por dia. Nos retângulos, estão as variáveis observadas e, na elipse, a variável latente. As inter-relações são ilustradas com o uso de setas direcionadas das variáveis independentes para a dependente¹⁴.

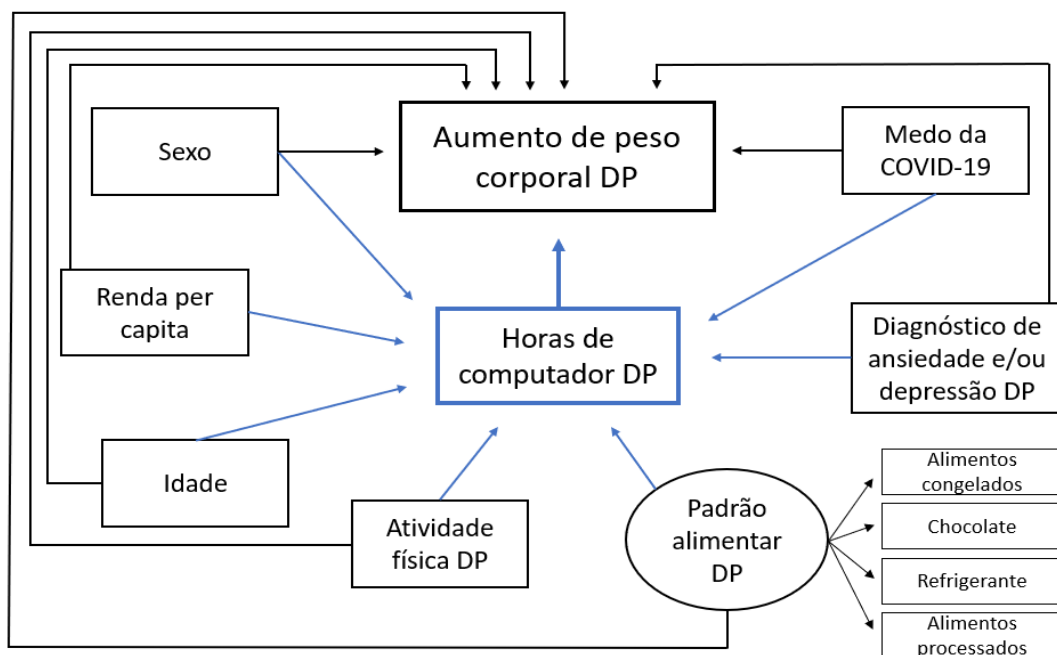


Figura 1. Modelo teórico testado para avaliar as inter-relações entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal durante a pandemia da COVID-19 em professores da educação básica pública mediados por horas de computador por dia. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

Nas análises descritivas, as variáveis categóricas (peso corporal durante a pandemia; sexo; diagnóstico de ansiedade ou depressão durante a pandemia; prática de atividade física) foram apresentadas por frequências simples e relativas. Já as demais variáveis, todas numéricas, foram representadas por média, desvio padrão, mediana, valores mínimos e máximos, e coeficientes de assimetria (sk) e curtose (ku). Para inclusão no modelo as variáveis numéricas devem respeitar o pressuposto de normalidade ($sk < 3$ ou $ku < 10$)¹⁴. Assim, apenas a variável renda per capita recebeu transformação logarítmica por violar a suposição de normalidade ($sk = 2,39$; $ku = 10,98$). Os participantes que apresentaram valores omissos foram excluídos do estudo ($n = 16$).

O ajuste do modelo ocorreu em duas etapas. Inicialmente determinou-se a variável latente (padrão alimentar durante a pandemia), por meio de análise fatorial confirmatória. Considera-se a variável latente com um bom ajuste a partir de pesos fatoriais significantes ($p < 0,05$) e pesos fatoriais padronizados maiores ou iguais a 0,50 ($\lambda \geq 0,50$)¹⁴.

Em seguida, ajustou-se o modelo através de modelagem de equações estruturais, com estimativa de efeitos diretos e indiretos que influenciaram o aumento de peso corporal durante a pandemia, tal como possíveis inter-relações entre as variáveis consideradas na análise e o uso de computador em horas por dia. Avaliou-se as significâncias por meio dos coeficientes padronizados e a Razão Crítica (RC), a nível de 5%¹⁴. No sentido de explanação, é considerado como efeito pequeno os coeficientes próximos de 0,10, efeito médio próximos de 0,30 e efeito grande maior que 0,50. A qualidade dos ajustes foi avaliada através do índice de ajuste comparativo de Bentler (CFI), índice de adequação de ajuste (GFI) e índice de Tucker-Lewis (TLI), no qual são considerados indicadores de bom ajuste valores $> 0,90$. Também se utilizou a raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), em que o ajuste razoável é $< 0,10$ e o índice absoluto (X^2/gl), cujo ajuste aceitável é < 5 ¹⁵.

As análises dos dados descritivos foram realizadas através do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 22.0. Os modelos de mensuração e estrutural foram ajustados utilizando-se o software IBM SPSS Amos 26.0 e o software R 4.0.4, respectivamente.

Além disso, foram realizadas análises de testes de sensibilidade para confirmação dos resultados encontrados através de modelo teórico extra, subamostras e regressão logística multinomial.

A análise do modelo teórico extra foi composta por 15.379 professores. As variáveis utilizadas foram: sexo, idade, renda per capita, medo da COVID-19, diagnóstico de ansiedade ou depressão, prática de atividade física, padrão alimentar, consumo de medicamento, uso de tabaco, uso de bebidas alcóolicas, prática de lazer, problemas de sono, distanciamento social e horas de computador por dia.

As análises das subamostras foram compostas por 2.649 professores e 783 professores. Foram usadas nas análises as mesmas variáveis do modelo principal do estudo.

A análise da regressão logística multinomial foi composta por 15.379 professores. Na análise de Regressão também foram usadas as mesmas variáveis do modelo principal do estudo.

Todas estas análises adicionais estão apresentadas em Material Suplementar.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) e aprovado com parecer consubstanciado nº 4.200.389, em 07 de agosto de 2020. Todos os professores participantes receberam, junto ao formulário de coleta de dados, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido informando sobre a metodologia do estudo, seus objetivos e confiabilidade das informações. Os professores também assinalaram “sim” à questão relativa à concordância em participar da pesquisa. A pesquisa cumpriu com a resolução 466/12 do Conselho Nacional da

Saúde/Ministério da Saúde, que trata de pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS

Participaram desse estudo 15.379 professores, taxa de resposta de 18%, com idade média de 43,1 anos (DP=9,2), sendo 81,8% do sexo feminino, que usavam o computador, em média, por 7,9 horas (DP=3,8) por dia durante a pandemia e 20,1% relataram diagnóstico médico de ansiedade ou depressão durante a pandemia (Tabela 1). Em relação ao peso corporal, 10,5% dos professores relataram que o peso corporal diminuiu, 31,5% que o peso permaneceu o mesmo e 58% que o peso corporal aumentou no período da pandemia.

Os resultados da análise fatorial confirmatória da variável latente padrão alimentar durante a pandemia evidenciaram que todas as variáveis observadas apresentaram pesos fatoriais adequados e foram estatisticamente significativas. Ademais, a qualidade do ajuste do modelo foi considerada satisfatória: $X^2/gf=10,608$; CFI=0,999; GFI=1,000; TLI=0,993; RMSEA=0,025 (IC 90% 0,013 – 0,040) (Figura 2).

Os resultados da análise multivariada estão apresentados na Figura 3. Os índices de ajuste também foram considerados satisfatórios: $X^2/gf=0,000$; CFI=0,974; GFI=0,999; TLI=0,959; RMSEA=0,012 (IC 90% 0,010 – 0,015). Observou-se efeito direto positivo e significativo entre medo da COVID-19 e aumento de peso corporal ($\beta=0,004$), horas de computador e aumento de peso corporal ($\beta=0,010$), renda per capita e horas de computador ($\beta=0,020$), atividade física e horas de computador ($\beta=0,150$), diagnóstico de ansiedade ou depressão e horas de computador ($\beta=0,426$) e entre medo da COVID-19 e horas de computador ($\beta=0,023$). Foi encontrado efeito direto negativo e significativo entre sexo e aumento de peso corporal ($\beta=-0,083$), renda per capita e aumento de peso corporal ($\beta=-0,001$), idade e aumento de peso corporal ($\beta=-0,002$) e entre idade e horas de computador ($\beta=-0,035$).

Quanto à análise de mediação (Tabela 2), observou-se que o aumento do peso corporal sofreu efeito indireto positivo (mediado por horas de computador por dia) das variáveis: sexo ($\beta=0,0003$), renda per capita ($\beta=0,0002$), medo da COVID-19 ($\beta=0,00023$), diagnóstico de ansiedade ou depressão ($\beta=0,00426$) e atividade física ($\beta=0,0015$). Efeitos indiretos negativos foram observados nas variáveis idade ($\beta=-0,00035$) e padrão alimentar ($\beta=-0,00007$). Na Tabela 2 estão presentes as magnitudes dos efeitos direto, indireto e total.

As análises de sensibilidade realizadas (Material Suplementar) revelaram resultados semelhantes, confirmando veracidade dos achados anteriormente apresentadas.

Tabela 1. Análise descritiva. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

Variáveis categóricas	n			%		
Sexo						
Feminino	12.574			81,8		
Masculino	2.805			18,2		
Ansiedade ou depressão DP						
Nenhuma	11.394			74,1		
Uma condição	3.085			20,1		
Duas condições	900			5,8		
Prática de atividade física DP						
< 150 minutos/semana	11.154			72,5		
150 ou mais minutos/semana	4.225			27,5		
Variáveis numéricas	Média (Desvio padrão)	Mediana	Mín	Máx	sk	ku
Horas de computador DP	7,9 (3,8)	8	0	16	0,42	-0,37
Idade	43,1 (9,2)	43	21	77	0,07	-0,58
Renda per capita	1.448,5 (978,6)	1.045	130,6	15.675	-0,03 ^a	0,28 ^a
Medo da COVID-19	24,3 (7,4)	25	7	35	-0,35	0,83
Padrão alimentar DP						
Alimentos congelados	0,7 (1,1)	0	0	7	1,92	4,92
Chocolate	1,9 (1,8)	1,5	0	7	1,11	0,64
Refrigerante	1,4 (1,9)	1,5	0	7	1,50	1,59
Alimentos processados	1,6 (1,5)	1,5	0	7	1,25	1,59

DP: Durante a Pandemia; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; Mín: valor mínimo; Máx: valor máximo; sk: assimetria; ku: curtose.

^a Valor obtido após transformação logarítmica.

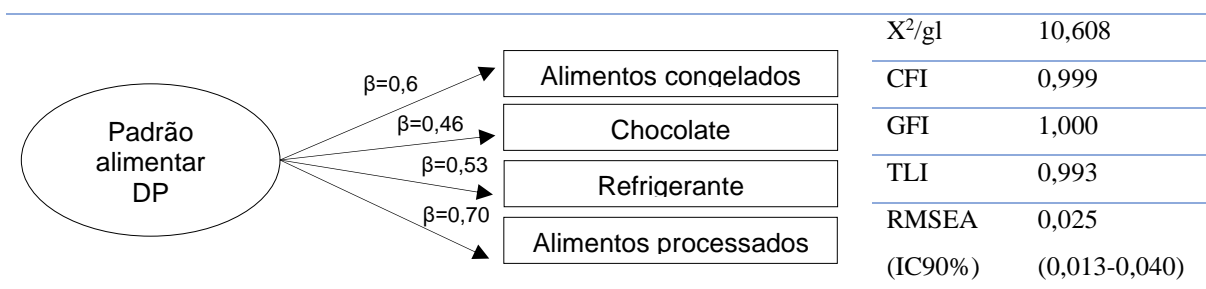


Figura 2. Modelo de mensuração ajustado, com os respectivos índices de ajustes, para o construto padrão alimentar. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

DP: Durante a pandemia; X2: qui-quadrado; gl: graus de liberdade; CFI: Índice de ajuste comparativo de Bentler; GFI: Índice de adequação de ajuste; TLI: Índice de Tucker-Lewis; RMSEA: Raiz do erro quadrático médio de aproximação.

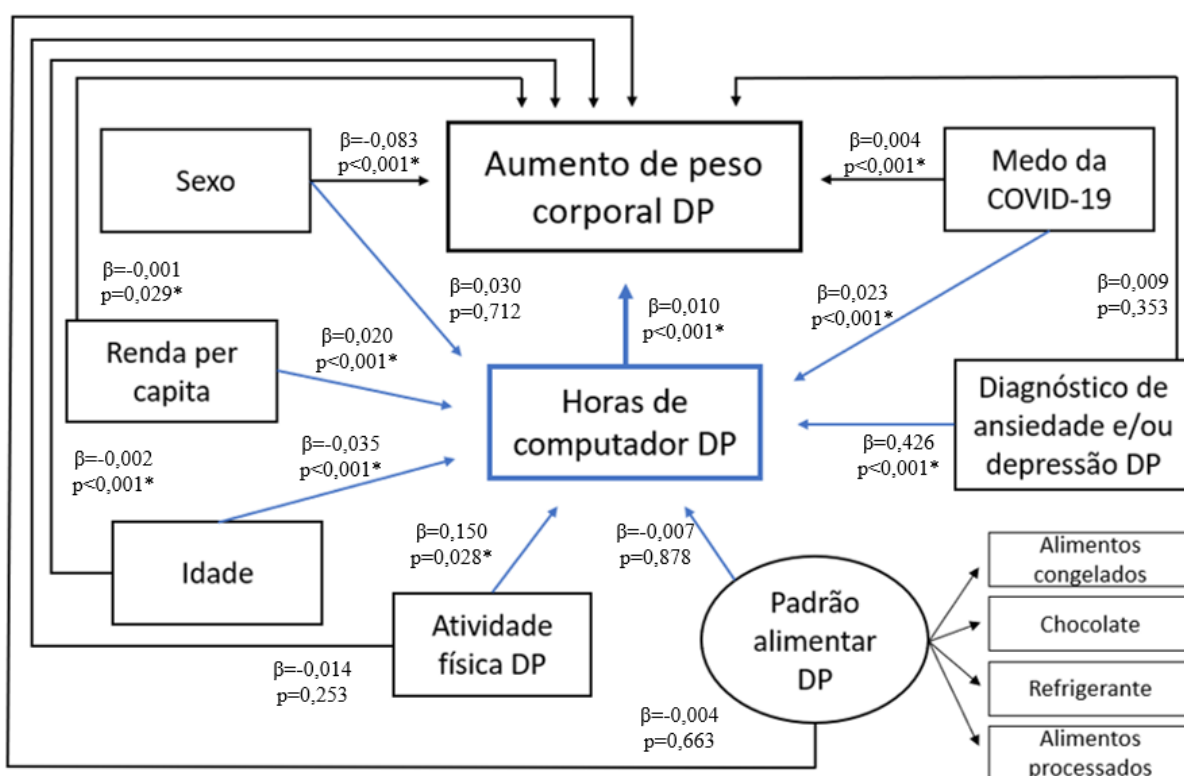


Figura 3. Modelo ajustado para avaliar as inter-relações entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal durante a pandemia da COVID-19, mediados por uso de computador em horas por dia. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020

(n=15.379)

* Significância ao nível de 0,05

DP: Durante a pandemia

Tabela 2. Magnitude dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

Variáveis Independentes	Efeitos	β	p-valor
Sexo	Direto	- 0,083	<0,001
	Indireto	0,0003	
	Total	- 0,0827	
Idade	Direto	- 0,002	<0,001
	Indireto	- 0,00035	
	Total	- 0,00235	
Renda per capita	Direto	- 0,001	0,029
	Indireto	0,0002	
	Total	-0,0008	
Medo da COVID-19	Direto	0,004	<0,001
	Indireto	0,00023	
	Total	0,00423	
Diagnóstico de ansiedade ou depressão DP	Direto	0,009	0,352
	Indireto	0,00426	
	Total	0,01326	
Atividade física DP	Direto	- 0,014	0,253
	Indireto	0,0015	
	Total	-0,0125	
Padrão alimentar DP	Direto	-0,004	0,663
	Indireto	-0,00007	
	Total	-0,00407	
Horas de computador por dia DP	Direto	0,010	<0,001

β = Coeficiente padronizado; DP: Durante a Pandemia; Indireto= Resultado da multiplicação dos betas diretos com o beta de horas de computador por dia DP.

DISCUSSÃO

A utilização do modelo multivariado possibilitou verificar que o aumento de peso corporal durante a pandemia entre professores sofreu efeito direto dos maiores níveis de medo da COVID-19 e do maior tempo de uso de computador por dia. Observou-se também que o sexo feminino, a menor renda per capita e aqueles mais jovens exerceram efeito direto no

aumento do peso corporal durante a pandemia. Quanto aos efeitos indiretos, os resultados encontrados pela modelagem indicaram que a prática de atividade física, maior renda per capita, apresentar idade mais jovem, maiores níveis de medo da COVID-19 e possuir diagnóstico médico de ansiedade e/ou depressão, mediados por horas de computador por dia, atuaram no aumento do peso corporal durante a pandemia. A variável latente padrão alimentar, a prática de atividade física e o diagnóstico de ansiedade e/ou depressão não operaram efeito direto sobre o aumento de peso corporal. O sexo e o padrão alimentar não exerceram efeito indireto, mediado por horas de computador, no aumento de peso corporal.

Além disso, mais da metade dos professores investigados apresentaram aumento de peso corporal durante a pandemia. Em outros estudos também observaram prevalências mais elevadas de aumento de peso corporal em relação aos que relataram diminuição do peso corporal, sendo o distanciamento social, maior tempo de tela, mudanças desfavoráveis na alimentação e redução da atividade física os principais fatores associados ao ganho de peso corporal durante a pandemia^{3,15-19}. Foram encontradas na população adulta prevalências de aumento de peso corporal durante a pandemia de 19,9% no Brasil³, 30,6% na China¹⁸, 35% na França¹⁶ e 29,9% na Polônia¹⁷. Essas prevalências foram inferiores à encontrada no presente estudo, correspondente a 58%. Acredita-se que o público de professores permaneceu por mais tempo em trabalho remoto e, conseqüentemente, elevando o comportamento sedentário e piores hábitos de saúde²⁰⁻²², quando comparados com a população em geral, apresentando, assim, um percentual maior de ganho de peso durante a pandemia.

Os professores do presente estudo passaram a usar o computador durante a pandemia por, aproximadamente, oito horas por dia. Este resultado também foi observado por uma revisão sistemática e metanálise, indicando aumento do tempo de tela entre adultos decorrente da pandemia da COVID-19²³. No presente estudo também foi encontrado efeito direto do maior tempo destinado ao uso de computador em relação ao aumento do peso corporal dos

professores durante a pandemia. Dados de estudos conduzidos durante a pandemia indicaram que o maior tempo de tela foi fator determinante para o aumento no ganho de peso corporal neste período^{19,24}. A literatura disserta que diferentes comportamentos adotados durante a pandemia, como o aumento no tempo de tela e do comportamento sedentário, influenciados pelas recomendações de distanciamento social, impactaram negativamente os comportamentos de saúde da população, contribuindo com o aumento do peso corporal²⁵⁻²⁷.

Foi constatado neste estudo que as mulheres apresentaram maior ganho de peso corporal durante a pandemia quando comparadas aos homens. Estudo espanhol também indicou maior prevalência de ganho de peso entre as mulheres²⁸ e, em outro estudo, as mulheres relataram que foi mais complicado escolher alimentos saudáveis/nutritivos durante a pandemia, quando comparadas aos homens²⁹.

Os dados deste estudo mostraram efeito direto da renda no aumento de peso corporal, indicando que quanto menor a renda, maior o aumento de peso. No entanto, o efeito indireto salientou que, quando mediado por uso de computador, a maior renda familiar per capita indicou aumento no peso corporal. De acordo com revisão sistemática recente, ainda não está clara na literatura se a renda apresenta relação com o ganho de peso corporal³⁰.

O efeito direto e indireto (mediado por horas de computador) da idade no aumento do peso corporal durante a pandemia foi negativo, preconizando que professores mais jovens experienciaram maior ganho de peso, corroborando com dados da coorte brasileira, em que idades mais jovens atuaram como fator de risco para o aumento de peso durante a pandemia³. Ainda apresentando relação, estudo realizado no Reino Unido verificou que os participantes que relataram maior tempo de tela durante a pandemia eram adultos jovens, com menos de 34 anos de idade³¹.

Desde o começo da pandemia da COVID-19, estudos têm apresentado a intensidade com que a pandemia provocou problemas de saúde mental na população^{30,32,33}, relacionando

tais problemas principalmente ao distanciamento social obrigatório³⁴. Apresentar maior medo da COVID-19 teve efeito direto e indireto no aumento de peso corporal e, a presença de diagnóstico médico de ansiedade e depressão teve apenas efeito indireto no aumento de peso, mediado por horas de computador. Assim como no presente estudo, pesquisas evidenciaram que o aumento de peso corporal durante a pandemia foi mais prevalente na população com presença de problemas de saúde mental, entre elas o medo, o estresse, a ansiedade e a depressão^{16,35,36}. Em estudos, o maior tempo de tela também se relacionou com problemas psicológicos^{37,38}. Com isso, acredita-se que as mudanças indesejadas provocadas pela pandemia da COVID-19 ocasionaram efeitos negativos na saúde mental dos indivíduos.

De acordo com a literatura, a prática de atividade física foi prejudicada durante a pandemia^{16,39-42}. Neste estudo, 72,5% dos professores não estavam praticando o mínimo de atividade física semanal recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹². Diferentemente do observado em outras pesquisas conduzidas durante o período pandêmico, neste estudo não encontramos efeito direto significativo da prática de atividade física em relação ao aumento de peso corporal. Uma possível explicação para a ausência dessa relação direta possa ser que este estudo não avaliou a intensidade da atividade, levando também em consideração que as alterações na rotina dos professores influenciaram diretamente os momentos destinados à prática de atividade física e o local, sendo transferido para o ambiente doméstico e possivelmente sem acompanhamento do profissional de educação física, interferindo assim na qualidade da atividade.

No entanto, quando mediado por tempo destinado ao uso do computador, foi identificado efeito indireto significativo com o aumento de peso corporal. Assim, observou-se que mesmo praticando o mínimo de 150 minutos semanais de atividade física, quando mediado por maior tempo de tela, ocorreu o aumento de peso corporal. Um estudo conduzido na Austrália, constatou que o maior tempo de tela está associado ao aumento no peso

corporal, apesar da prática de atividade física⁴³. Neste sentido, entende-se que prosseguir com a prática de atividade física e reduzir o tempo dedicado ao uso do computador por dia possa promover melhores resultados de saúde⁴⁴, interferindo, também, na manutenção ou diminuição do peso corporal.

O maior consumo alimentar durante a pandemia interferiu consideravelmente no aumento de peso corporal^{18,27,28,30}. Porém, este estudo não evidenciou efeito direto ou indireto do maior consumo de alimentos prejudiciais à saúde, como chocolates, refrigerantes e alimentos processados e congelados, em relação ao aumento no peso corporal. Com isso, podemos considerar que as mudanças ocorridas após o início da pandemia da COVID-19 foram atípicas, visto que, ao mesmo tempo que as pessoas consumiam alimentos mais nutritivos, elas também ingeriram alimentos prejudiciais à saúde^{28,40}, se tornando um momento irregular, ao ser comparado com os hábitos rotineiros.

Os resultados deste estudo demonstraram como os professores foram afetados de diversas formas pela pandemia da COVID-19, e quão complexo é todo esse contexto. A pandemia intensificou ainda mais os comportamentos e hábitos que já eram de risco para a saúde, como o maior comportamento sedentário, influenciando diretamente no aumento de peso corporal.

Assim como este, muitos estudos foram realizados em um dos momentos mais críticos desde o início da pandemia da COVID-19. Período em que o maior foco para a contenção da disseminação do coronavírus era o distanciamento social e ainda não ocorria a vacinação da população. Acredita-se que este foi o período mais singular desde o início da pandemia da COVID-19, em que as mudanças repentinas/imediatas provocadas pela pandemia foram ainda mais desgastantes e negativas, interferindo rigorosamente em todas as circunstâncias, como saúde, trabalho, bem-estar e lazer.

No Material Suplementar estão presentes as análises adicionais realizadas com o

desfecho do aumento de peso corporal, utilizando um modelo teórico extra, subamostras e regressão logística multinomial. Este material foi elaborado com a intenção de demonstrar que mesmo com demais tipos de abordagens, o aumento de peso entre os professores não seguiu um padrão imaginado, sendo esse processo totalmente dependente das mudanças decorrentes da pandemia.

Mesmo incorporando novas variáveis de interesse ao modelo teórico extra, os betas permaneceram com valores baixos e, o mesmo foi observado na análise de subamostras. Tanto na subamostra de $n=2.649$ quanto na de $n=783$ professores não houve grande divergência entre os resultados, sendo que as subamostras foram realizadas com as mesmas variáveis de interesse do modelo principal. Ademais, na regressão logística multinomial observou-se que as mesmas variáveis de interesse que apresentaram associação significativa no aumento de peso corporal, também se mostraram associadas à diminuição do peso.

Acredita-se que diante dos dados contidos no Material Suplementar, o tamanho da amostra não alterou o real resultado da análise, visto que a sensibilização realizada através das subamostras não apresentaram betas mais robustos. O mesmo pode ser observado na regressão logística multinomial, em que as variáveis associadas ao desfecho foram compatíveis com as variáveis do modelo principal, evidenciando, assim, uma harmonia entre todas as análises realizadas do modelo principal em relação às análises contidas no Material Suplementar.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a possibilidade de viés de seleção e de memória, as relações discretas entre as variáveis e a não associação da alimentação com o desfecho do estudo, podendo está ligada à característica da variável, que retrata a frequência do consumo e a quantidade em calorias consumidas. Considera-se como pontos fortes a robustez da amostra, o apoio da SEE-MG, a participação de 13,3% da amostra de professores atuantes na zona rural e de 93,2% de professores das cidades de Minas Gerais.

CONCLUSÃO

Mais da metade dos professores que participaram deste estudo relataram aumento de peso corporal durante a pandemia. Quanto ao modelo de equações estruturais, foram identificadas as inter-relações que agiram no aumento de peso corporal. Mesmo não apresentando relação forte, o aumento de peso associou-se diretamente com o sexo feminino, menor renda per capita, ser mais jovem, maior medo da COVID-19 e aumento do tempo de uso do computador. Em relação ao efeito indireto, mediado por horas de computador durante a pandemia, a modelagem indicou que a prática de atividade física, maior renda per capita, ser mais jovem, maior medo da COVID-19 e possuir diagnóstico médico de ansiedade e/ou depressão agiram no aumento do peso corporal.

Esses resultados indicam que as mudanças ocorridas diante da pandemia da COVID-19 interferiram no aumento de peso corporal. Muitos aspectos da rotina diária foram afetados, trazendo impactos negativos na saúde da população. Assim, torna-se necessário maior incentivo e implementação de políticas de saúde pública voltadas à educação em saúde e aos hábitos não saudáveis da população, entre eles o comportamento sedentário.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos os Professores do estado de Minas Gerais por participarem do Projeto ProfSMoc - Etapa Minas Covid, ao apoio da Unimontes e da SEE-MG e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de Bolsas.

REFERÊNCIAS

1. Nam SH, Yang JC. COVID-19 Pandemic and Mental Health of Vulnerable Two Groups: Developmental Trauma of the Child-Adolescents and Work Disaster of Health Care Workers. *Chonnam Med J* 2021; 57:7-12.

2. Bhutani S, Cooper JA. COVID-19–Related Home Confinement in Adults: Weight Gain Risks and Opportunities. *Obesity* 2020; 28(9):1576-7.
3. Costa CDS, Steele EM, Leite MA, Rauber F, Levy RB, Monteiro CA. Mudanças no peso corporal na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Rev Saúde Pública* 2021; 55.
4. Ferreira MJ, Irigoyen MC, Consolim-Colombo F, Saraiva JFK, Angelis K. Vida fisicamente ativa como medida de enfrentamento ao COVID-19. *Arq Bras Cardiol* 2020; 114(4):601-2.
5. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab* 2010; 35:725-40.
6. Ananthapavan J, Sacks G, Moodie M, Carter R. Economic of obesity learning from the past to contribute to a better future. *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11(4):4007-25.
7. Saraiva K, Traversini CS, Lockmann K. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. *Práxis educativa* 2020; 15:1-24.
8. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. *Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais* [Internet]. 2020 [acessado 2022 set 02]. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/parceiro/lista-de-escolas>.
9. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res* 2004; 6(3):34.
10. Szwarcwald CL, Souza Júnior PRBD, Damacena GN, Malta DC, Barros MBDA, Romero DE, et al. ConVid – Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: conception and application methodology. *Cad Saúde Pública* 2021; 37(3):e00268320.
11. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict* 2020; 1(9).
12. World Health Organization. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles* [Internet]. 2020 [acessado 2022 set 13]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336657>.
13. Faro A, Silva LDS, Santos DND, Feitosa ALB. The Fear of COVID-19 Scale adaptation and validation. *Estud Psicol* 2022; 39.
14. Marôco J. *Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software e aplicações*. Lisboa: Report Number; 2014.

15. Kline RB. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press; 2011.
16. Deschasaux-Tanguy M, Druesne-Pecollo N, Esseddik Y, de Edelenyi FS, Alles B, Andreeva VA, et al. Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): results from the French NutriNet-Sante cohort study. *Am J Clin Nutr* 2020; 113(4):924-38.
17. Sidor A, Rzymiski P. Dietary choices and habits during COVID-19 Lockdown: experience from Poland. *Nutrients* 2020; 12(6):1657.
18. Zhu Q, Li M, Ji Y, Shi Y, Zhou J, Li Q, et al. “Stay-at-home” lifestyle effect on weight gain during the COVID-19 outbreak confinement in China. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(4):1813.
19. Cremasco MM, Mulasso A, Moroni A, Testa A, Degan R, Rainoldi A, et al. Relation among perceived weight change, sedentary activities and sleep quality during COVID-19 lockdown: a study in an academic community in Northern Italy. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(6):2943.
20. Durães SA, Pena GG, Nobre LN, Bicalho AH, Silva RRV, Haikal DS, et al. Food consumption changes among teachers during the COVID-19 pandemic. *Obesity Medicine* 2021; 26:100366.
21. Barbosa REC, Fonseca GC, Silva NSS, Silva RRV, Assunção AA, Haikal DS. Back pain occurred due to changes in routinary activities among Brazilian schoolteachers during the COVID-19 pandemic. *Int Arch Occup Environ Health* 2022; 95(2):527-38.
22. Leão ACA, Silva NSS, Messias RB, Haikal DS, Silveira MF, Pinho LD, et al. Consumo de álcool em professores da rede pública estadual durante a pandemia da COVID-19. *J Bras Psiquiatr* 2022; 71:5-15.
23. Trott M, Driscoll R, Irlado E, Pardhan S. Changes and correlates of screen time in adults and children during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *E Clinical Medicine* 2022; 48:101452.
24. Reyes-Olavarría D, Latorre-Román PÁ, Guzmán-Guzmán IP, Jerez-Mayorga D, Caamaño-Navarrete F, Delgado-Floody P. Positive and negative changes in food habits, physical activity patterns, and weight status during COVID-19 confinement: associated factors in the Chilean population. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(15):5431.
25. Meyer J, McDowell C, Lansing J, Brower C, Smith L, Tully M, et al. Changes in physical activity and sedentary behavior in response to COVID-19 and their

- associations with mental health in 3052 US adults. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(18):6469.
26. Barkley JE, Lepp A, Glickman E, Farnell G, Beiting J, Wiet R, Dowdell B. The acute effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in university students and employees. *Int J Exerc Sci* 2020; 13:1326-39.
 27. Bhutani S, Vandellen MR, Cooper JA. (2021). Longitudinal weight gain and related risk behaviors during the COVID-19 pandemic in adults in the US. *Nutrients*, 13(2), 671.
 28. Sánchez E, Lecube A, Bellido D, Monereo S, Malagón MM, Tinahones FJ. Leading factors for weight gain during COVID-19 lockdown in a Spanish population: a cross-sectional study. *Nutrients* 2021; 13(3):894.
 29. Poelman MP, Gillebaart M, Schlinkert C, Dijkstra SC, Derksen E, Mensink F, et al. Eating behavior and food purchases during the COVID-19 lockdown: a cross-sectional study among adults in the Netherlands. *Appetite* 2021; 157:105002.
 30. Zeigler Z. COVID-19 self-quarantine and weight gain risk factors in adults. *Curr Obes Rep* 2021; 10(3):423-33.
 31. Smith L, Jacob L, Trott M, Yakkundi A, Butler L, Barnett Y, et al. The association between screen time and mental health during COVID-19: A cross sectional study. *Psychiatry Res* 2020; 292:113333.
 32. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res* 2020; 288:112954.
 33. Rajkumar RP. COVID-19 and mental health: a review of the existing literature. *Asian J Psychiatr.* 2020; 52:102066.
 34. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020; 395(10227):912-20.
 35. Haddad C, Zakhour M, Haddad R, Al Hachach M, Sacre H, Salameh P. Association between eating behavior and quarantine/confinement stressors during the coronavirus disease 2019 outbreak. *J Eat Disord* 2020; 8(1):1-12.
 36. Sánchez-Sánchez E, Díaz-Jimenez J, Rosety I, Alférez MJM, Díaz AJ, Rosety MA, et al. Perceived stress and increased food consumption during the ‘third wave’ of the covid-19 pandemic in Spain. *Nutrients* 2021; 13(7):2380.
 37. Saunders TJ, Vallance JK. Screen time and health indicators among children and

- youth: current evidence, limitations and future directions. *Appl Health Econ Health Policy* 2017; 15(3):323-31.
38. Wang X, Li Y, Fan H. The associations between screen time-based sedentary behavior and depression: a systematic review and meta-analysis. *Public Health* 2019; 19(1):1524.
 39. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients* 2020; 12(6):1583.
 40. Kriaucioniene V, Bagdonaviciene L, Rodríguez-Pérez C, Petkeviciene J. Associations between changes in health behaviours and body weight during the COVID-19 quarantine in Lithuania: the Lithuanian COVIDiet Study. *Nutrients* 2020; 12(10):3119.
 41. Chen L, Li J, Xia T, Matthews TA, Tseng TS, Shi L, et al. Changes of exercise, screen time, fast food consumption, alcohol, and cigarette smoking during the COVID-19 pandemic among adults in the United States. *Nutrients* 2021; 13(10):3359.
 42. Silva DRPD, Werneck AO, Malta DC, Souza Júnior PRBD, Azevedo LO, Barros MBDA, et al. Changes in the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior during COVID-19 pandemic: a survey with 39,693 Brazilian adults. *Cad Saúde Pública* 2021; 37.
 43. Duncan MJ, Vandelanotte C, Caperchione C, Christine Hanley C, Mummery WK. Temporal trends in and relationships between screen time, physical activity, overweight and obesity. *Public Health* 2012; 12:1060.
 44. Colley RC, Bushnik T, Langlois K. Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic. *Health Rep* 2020; 31(6):3-11.

MATERIAL SUPLEMENTAR

Modelo teórico extra

A Tabela 1 apresenta os resultados dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal na pandemia. Os índices de ajuste foram considerados satisfatórios: $X^2/gf=0,000$; CFI=0,973; GFI=1,000; TLI=0,958; RMSEA=0,010 (IC 90% 0,008 – 0,012).

Tabela 1. Modelo teórico extra. Magnitude dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

Variáveis Independentes	Efeitos	β	p-valor
Sexo	Direto	- 0,090	<0,001
	Indireto	0,00036	
Idade	Direto	- 0,003	<0,001
	Indireto	- 0,00035	
Renda per capita	Direto	0,000	0,683
	Indireto	0,0002	
Medo da COVID-19	Direto	0,004	<0,001
	Indireto	0,00024	
Diagnóstico de ansiedade ou depressão DP	Direto	0,035	<0,001
	Indireto	0,00418	
Atividade física DP	Direto	0,003	0,750
	Indireto	0,00017	
Padrão alimentar DP	Direto	- 0,011	0,084
	Indireto	- 0,00008	
Consumo de medicamento	Direto	0,002	0,590
	Indireto	0,00016	
Uso de tabaco	Direto	- 0,001	0,753
	Indireto	0,00007	
Uso de bebidas alcóolicas	Direto	- 0,001	0,716
	Indireto	- 0,00008	
Pratica de lazer DP	Direto	0,002	0,638
	Indireto	0,00001	
Problemas de sono DP	Direto	- 0,000	0,837

Distanciamento social	Indireto	0,00004	
	Direto	0,007	0,452
Horas de computador por dia DP	Indireto	- 0,00097	
	Direto	0,010	<0,001

β = Coeficiente padronizado; DP: Durante a Pandemia; Indireto= Resultado da multiplicação dos betas diretos com o beta de horas de computador por dia DP.

Subamostras

As Tabela 2 e 3 apresentam os resultados dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal na pandemia. Os índices de ajuste foram considerados satisfatórios:

Amostra com 2.649 professores (Tabela 2): $X^2/g1=0,000$; CFI=0,988; GFI=0,998; TLI=0,981; RMSEA=0,009 (IC 90% 0,000 – 0,018).

Amostra com 783 professores (Tabela 3): $X^2/g1=0,000$; CFI=0,935; GFI=0,991; TLI=0,897; RMSEA=0,023 (IC 90% 0,000 – 0,038).

Tabela 2. Subamostra. Magnitude dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=2.649)

Variáveis Independentes	Efeitos	β	p-valor
Sexo	Direto	- 0,082	0,016
	Indireto	- 0,0005	
Idade	Direto	- 0,002	0,211
	Indireto	- 0,0003	
Renda per capita	Direto	- 0,001	0,399
	Indireto	0,0003	
Medo da COVID-19	Direto	0,004	0,029
	Indireto	0,0003	
Diagnóstico de ansiedade ou depressão DP	Direto	0,046	0,046
	Indireto	0,003	
Atividade física DP	Direto	0,018	0,542
	Indireto	0,0002	
Padrão alimentar DP	Direto	0,005	0,798
	Indireto	0,0001	
Horas de computador por dia DP			

	Direto	0,008	0,018
β = Coeficiente padronizado; DP: Durante a Pandemia; Indireto= Resultado da multiplicação dos betas diretos com o beta de horas de computador por dia DP.			

Tabela 3. Subamostra. Magnitude dos efeitos diretos e indiretos entre fatores que influenciam o aumento de peso corporal. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=783)

Variáveis Independentes	Efeitos	β	p-valor
Sexo	Direto	- 0,106	0,083
	Indireto	- 0,006	
Idade	Direto	- 0,003	0,347
	Indireto	- 0,0002	
Renda per capita	Direto	- 0,001	0,664
	Indireto	0,0005	
Medo da COVID-19	Direto	0,009	0,006
	Indireto	0,0004	
Diagnóstico de ansiedade ou depressão DP	Direto	0,018	0,672
	Indireto	0,003	
Atividade física DP	Direto	0,063	0,255
	Indireto	- 0,0006	
Padrão alimentar DP	Direto	- 0,013	0,669
	Indireto	0,001	
Horas de computador por dia DP	Direto	0,009	0,152
	Indireto		

β = Coeficiente padronizado; DP: Durante a Pandemia; Indireto= Resultado da multiplicação dos betas diretos com o beta de horas de computador por dia DP.

Regressão logística multinomial

A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos através da regressão logística multinomial, tendo a categoria permaneceu o mesmo como referência.

Tabela 4. Regressão Logística Multinomial. Apresentação da razão das chances tendo a categoria permaneceu o mesmo peso corporal como referência. Professores da educação básica pública. Minas Gerais, 2020 (n=15.379)

VARIÁVEIS	Diminuiu		Aumentou	
	OR (IC95%)	p-valor	OR (IC95%)	p-valor
<i>Catégoricas</i>				
Sexo				
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	1,38 (1,19;1,61)	<0,001	1,52 (1,38;1,66)	<0,001
Ansiedade ou depressão DP				
Nenhuma	1,00		1,00	
Uma condição	1,69 (1,47;1,96)	<0,001	1,42 (1,29;1,57)	<0,001
Duas condições	2,03 (1,60;2,57)	<0,001	1,44 (1,21;1,70)	<0,001
<i>Numéricas</i>				
Idade	0,98 (0,97;0,99)	<0,001	0,98 (0,97;0,99)	<0,001
Renda	2,13 (1,71;2,66)	<0,001	1,32 (1,15;1,51)	<0,001
Horas de computador DP	1,03 (1,02;1,05)	<0,001	1,05 (1,04;1,06)	<0,001
Medo da COVID-19	1,02 (1,01;1,03)	<0,001	1,03 (1,02;1,04)	<0,001

5 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

Esta tese merece ser analisada sob três diferentes aspectos: pessoal, estadual e científico.

No âmbito pessoal, durante o doutorado, ressalto a minha participação em todas as etapas do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid, a conclusão das disciplinas ofertadas na pós-graduação, parcerias diversas com outros pesquisadores, participação em atividades de extensão, colaboração na escrita de projetos submetidos em agência de fomento, maiores habilidades em estatística, coorientação de alunos de Iniciação Científica, maior autonomia na escrita científica e participação/organização de eventos científicos nacionais e internacionais. Essas experiências me possibilitaram maiores saberes e conhecimento científico. Ao final dessa etapa tão importante, vejo o quanto o doutorado me fez crescer com a aquisição de maturidade para exercer com autonomia o papel de pesquisadora e de professora.

A nível estadual, destaco a parceria do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid com a SEE-MG, aproximando a academia e o serviço, e o retorno/divulgação dos resultados do projeto para o público de professores. Esta pesquisa valoriza o bem-estar docente, ao apresentar questões reais da saúde e trabalho dos professores mineiros no contexto da pandemia.

Um e-Book com os principais resultados da pesquisa, disponível nos produtos científicos principais desta tese, foi apresentado para os funcionários da SEE-MG e divulgado para os professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais através dos e-mails dos professores e grupos de *WhatsApp* das escolas. Este *feedback* representa um retorno respeitoso e eticamente necessário ao universo da pesquisa. Nele, os resultados foram descritos de forma clara e de simples interpretação. Esses dados podem subsidiar estratégias para a elaboração de políticas públicas efetivas, no intuito de melhorar as condições de trabalho e saúde dos professores da educação básica, contribuindo no estabelecimento de prioridades, alocação de recursos e orientação de programas com foco em minimizar

os prejuízos causados pela pandemia da COVID-19 entre os professores.

Do ponto de vista científico, várias questões merecem ser discutidas.

O Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid apresenta limitações ligadas a *websurvey*, como a possibilidade de viés de seleção, pois a participação na pesquisa dependia do acesso à internet para preenchimento do instrumento da coleta de dados, e o viés de memória, por se tratar de respostas baseadas em autorrelato. Entretanto, em pesquisas realizadas na *web*, podem ser destacados como pontos favoráveis a possibilidade de realização de coletas de dados a distância (método poderoso para estudos conduzidos durante um momento de pandemia, em que é extremamente importante assegurar o distanciamento social), a abrangência geográfica, rapidez no planejamento e na publicação dos resultados (BONI, 2020).

Apesar de ser uma amostragem de tamanho considerável (16.200 professores), alguns pontos precisam ser discutidos. Baseado no N= 90 mil professores, o estudo teria uma taxa de resposta de 18%. Entretanto, há que se ponderar que entre a população encontravam-se professores não elegíveis para participação no estudo, entre eles estão os professores em licença médica, em desvio da função docente e que não estavam atuando como professores no segundo semestre de 2020 (período da coleta de dados). Por se tratar de *websurvey*, não foi possível o controle sobre a coleta de dados, visto que o formulário ficou disponível por tempo pré-determinado, impossibilitando finalizar a coleta baseado no cálculo amostral. Ademais, o formato de envio do formulário, via SEE-MG, impossibilitou conhecer o real alcance do instrumento entre os professores. Dessa forma, mesmo com uma taxa de resposta baixa e também subjetiva, a amostra alcançada foi aproximadamente seis vezes maior que o mínimo verificado pelo cálculo amostral, de 2.564 professores. Soma-se a isso, a ampla quantidade de participantes e a variedade de questões relacionadas à saúde que contribuíram para o maior conhecimento da realidade vivenciada pelos professores no período pandêmico.

Em relação à proporcionalidade dos Polos, SREs e localização das escolas em zona urbana ou rural, observou-se que a proporção entre a população e a amostra não ficou exata. Nos Polos Regional Centro e Vale do Aço, a proporção da amostragem

permaneceu menor em relação à população, na Zona da Mata e Norte a proporção da amostra ficou maior que a da população e nas regiões Sul e Triângulo o percentual da amostra apresentou proporções mais similares com a população, que é o percentual real. Quanto às SREs, os percentuais seguiram o mesmo padrão encontrado nos Polos, em algumas SREs foi observado proporção maior, menor ou equivalente à amostra, ao ser comparada com a população. Também foi verificado que 13,3% dos professores da amostra atuavam em escolas da zona rural, sendo esse um percentual um pouco maior do encontrado na população (8,8% de escolas na zona rural).

De forma geral, a pesquisa aproximou-se da verdadeira proporção de professores distribuídos entre os Polos, SREs e zona urbana e rural. Porém, não foi garantida a proporcionalidade exata para cada uma delas. Essas proporções refletem o momento da coleta de dados, em que não foi possível controlar o envio do instrumento para os professores, sendo o mesmo enviado exclusivamente via SEE-MG e não pelos pesquisadores da pesquisa. Para se ter uma proporcionalidade exata na amostra seria necessário controlar a coleta em cada Polo e SRE, o que não foi viável/possível. Entretanto, o apoio da SEE-MG foi fundamental para um maior alcance de professores participando da pesquisa. A coleta também apresentou uma amostra bem distribuída, com participação de professores de todos os seis Polos, das 45 SREs, de professores de 93,2% das cidades de Minas Gerais e 13,3% da amostra de professores atuantes na zona rural.

Diante de um período singular e da aproximação com a SEE-MG, o projeto de pesquisa foi escrito e executado em curto espaço de tempo, visto que havia interesse no momento de investigar o trabalho e saúde dos professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais no período exato do ápice da pandemia (em agosto e setembro de 2020), com apenas cinco meses do início da COVID-19 no Brasil, momento em que as aulas presenciais estavam suspensas.

Outra questão, refere-se a não utilização de instrumentos validados ao longo de todo o formulário de coleta de dados. Isso tornaria o formulário excessivamente longo e poderia inibir uma maior participação dos professores, por atribuir mais tempo para responder as perguntas. Por outro lado, as perguntas foram desenvolvidas com o

cuidado de investigar situações antes e durante a pandemia e, o instrumento foi baseado na pesquisa “ConVid - Pesquisa de Comportamento” realizada pela Fundação Oswaldo Cruz e parceiros (SZWARCOWALD *et al.*, 2021), a qual estava sendo divulgada enquanto o presente estudo passava por processo de construção. Por se tratar de *websurvey*, a pesquisa foi baseada em autorrelato – formato extremamente importante durante a pandemia por conseguir assegurar o distanciamento social entre os pesquisadores e participantes. Estudos da literatura já demonstraram a validade e eficácia das respostas aos participantes sobre autoconhecimento em saúde e, essa forma de pesquisa se consolida bastante a exemplo do VIGITEL (BARRETO e FIGUEIREDO, 2009; SCHMIDT *et al.*, 2009).

Apesar de reconhecermos limitações relativas a coleta de dados, até o momento o Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid já conquistou bons frutos. Foram dois mestrados finalizados, 12 artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais com temas diversificados sobre a saúde e trabalho docente, tais como: insatisfação com o trabalho (SILVA *et al.*, 2021), adesão ao isolamento social (LIMA *et al.*, 2022), infecção e internação por COVID-19 (BARBOSA *et al.*, 2021), redução da renda familiar (LIMA *et al.*, 2021), estilo de vida, aspectos emocionais e consumo alimentar (CUNHA *et al.*, 2022), transporte ativo para o trabalho (SILVA *et al.*, 2021), excesso de peso corporal (SILVA *et al.*, 2022), condições de trabalho, saúde e estilo de vida entre professores de educação física (BASTOS *et al.*, 2022), consumo alimentar (DURÃES *et al.*, 2021), condições de trabalho, estilo de vida e saúde mental (SILVA *et al.*, 2021), dor nas costas (BARBOSA *et al.*, 2022) e consumo de álcool (LEÃO *et al.*, 2022). Cinco artigos foram aceitos para publicação e mais de 14 artigos submetidos. Além disso, há possibilidade do banco de dados ser ainda mais explorado.

Os produtos do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid também foram apresentados em eventos científicos, tais como: 11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 13º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva; 16º Encontro Internacional Científico Otium; 14º, 15º e 16º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão; 3º Congresso Internacional de Ciências da Saúde; 1º e 2º Congresso de Nutrição e Saúde. Entre os trabalhos produzidos, o resumo intitulado “*Condições de saúde e trabalho de professores da educação básica na pandemia da COVID-19*” foi selecionado pelo

11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia, realizado em 2021, para a apresentação em comunicação oral e o resumo “*Prevalência autorrelatada de infecção por COVID-19 entre professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais*” foi aprovado em 1º lugar, figurado como o melhor resumo do 3º Congresso Internacional de Ciências da Saúde.

O ineditismo deste trabalho foi analisar a saúde dos professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais no contexto da pandemia, preenchendo lacunas existentes na literatura nacional sobre o tema. As variáveis independentes sexo, condições de trabalho, medo da COVID-19 e problemas de sono durante a pandemia, mostraram-se associadas aos desfechos principais deste estudo, que permitiram observar importantes situações de saúde entre os professores.

As mulheres obtiveram, no período da pandemia, maior prevalência de diagnóstico médico de ansiedade e de depressão e apresentaram relação direta com o aumento de peso corporal durante a pandemia. Quando ao excesso de peso corporal, a prevalência da mesma foi maior entre os homens, no entanto, maiores associações com outras condições ligadas ao excesso de peso foram observadas entre as mulheres. Considerando que a categoria docente da educação básica é marcada pela presença feminina, tornam-se necessárias pesquisas futuras que mergulhem no campo das representações e construções simbólicas das questões relacionadas à saúde das professoras.

Entre as variáveis independentes relativas às condições de trabalho, foi observado que a maior jornada de trabalho semanal e a insatisfação com o trabalho docente durante a pandemia associaram-se aos piores desfechos de saúde neste estudo, com a maior prevalência de ansiedade, depressão e excesso de peso corporal entre os professores. Essas associações revelam o quanto o trabalho e a saúde dos professores estão interligados, indicando a necessidade de melhores condições de trabalho e cuidados em saúde para a categoria docente.

Durante a pandemia, o medo da COVID-19 foi um aspecto presente entre os professores. Não sendo diferente, entre os produtos abordados nesta tese, o maior medo da COVID-19 apareceu associado aos diagnósticos de ansiedade e de

depressão, com relação direta e indireta para o aumento de peso corporal e com o excesso de peso corporal entre as mulheres. Apesar disso, como ponto positivo, foi observado que praticar atividade física durante a pandemia diminuiu a prevalência do medo da COVID-19 entre os professores. Assim, mesmo associando-se aos problemas de saúde investigados, o medo da COVID-19 sofreu influência positiva da prática de atividade física.

Embora a variável problemas de sono durante a pandemia tenha apresentado associação apenas com os desfechos de ansiedade e de depressão, foi observado fortes ligações entre eles, com chances de de 3,08 (2,73;3,48) vezes de ansiedade e de 4,89 (3,78;6,34) vezes de depressão.

Enfatiza-se que, embora dois produtos dessa tese tenham abordado a mesma temática – “Aumento de peso corporal durante o período da pandemia” e “Prevalência de excesso de peso entre os professores” –, eles aferiram questões bem distintas. Para o estudo de aumento de peso, foi verificado entre os professores se ocorreu aumento de peso corporal durante o período da pandemia, através da seguinte pergunta: *“Durante o período de isolamento social, o seu peso:”*, tendo as seguintes opções de respostas: *“diminuiu”, “permaneceu o mesmo” ou “aumentou”*. Diferentemente da variável dependente prevalência de excesso de peso corporal, que foi verificada pelo IMC através do peso e altura autorreferidos pelos professores e classificado com pontos de corte estabelecidos pela OMS, categorizando os professores em ausência (IMC < 25 Kg/m²) e presença (IMC ≥ 25 Kg/m²) de excesso de peso. A variável em questão, referia-se à prevalência de excesso de peso no momento da coleta de dados, independente se o excesso de peso foi adquirido antes ou durante o momento pandêmico. Dessa forma foi possível identificar e analisar os fatores relacionados a essas duas diferentes condições, sem haver sobreposição dos mesmos e também, com análises estatísticas conduzidas nos dois produtos de formas bem distintas.

Além disso, entre os produtos complementares foram abordadas temáticas sobre percepção de saúde, satisfação com o serviço de saúde, sentimentos de nervosismo e tristeza, automedicação, higienização bucal, comportamento sedentário, perfil dos praticantes de atividade física ao ar livre e as alterações na prática de lazer

(Apêndice A). Os resultados desses estudos corroboram com o encontrado nos produtos principais da tese, indicando que as mulheres, aqueles professores com elevadas cargas de serviço semanal, insatisfeitos com o trabalho durante a pandemia, com maior medo da COVID-19 e com problemas de sono durante a pandemia, apresentaram associações recorrentes entre os desfechos de saúde estudados.

Também foram observados alguns pontos positivos da pandemia nos estudos complementares. Em geral, os resultados indicaram um perfil positivo com os cuidados em relação à saúde entre os praticantes de atividade física ao ar livre. O mesmo foi observado na frequência da higiene bucal durante a pandemia, com diferentes variáveis referentes às características sociodemográficas, hábitos e resultados de saúde associadas ao aumento da frequência da higiene bucal durante a pandemia.

Todas as conquistas do Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid foram a partir de muita dedicação, parcerias, reuniões, apoio da Unimontes e da SEE-MG e da força de uma equipe que trabalha vigorosamente para colocar cada vez mais as questões relacionadas a saúde dos professores da educação básica de Minas Gerais durante a pandemia em evidência.

6 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados nesta tese revelaram o panorama de saúde dos professores da educação básica do estado de Minas Gerais na pandemia da COVID-19.

Foi observado, durante a pandemia, dificuldades financeiras, insatisfação com o trabalho docente, piora na qualidade de vida e na saúde mental, aumento de peso corporal e a intensificação de comportamentos de risco para a saúde.

No que diz respeito à saúde mental, 25% e 8,5% dos professores relataram diagnóstico médico, durante o período da pandemia, de ansiedade e depressão, respectivamente. Entre eles, foi observado como fatores associados, em ambos diagnósticos, ser do sexo feminino, apresentar medo intenso da COVID-19, estar com problemas de sono durante a pandemia, ser fumante e apresentar obesidade.

Em relação ao medo da COVID-19, 43,7% dos professores apresentaram medo severo da doença. No entanto, observou-se que quanto mais tempo destinado à prática de atividade física, menor foi a prevalência de medo da COVID-19, mesmo após ajuste por outras variáveis.

Mais da metade dos professores estavam com excesso de peso corporal, apresentando diferença significativa entre os sexos, sendo o excesso de peso maior entre os homens. Ter mais de 30 anos e apresentar um pior padrão alimentar foram fatores associados a ambos os sexos. Enquanto que, trabalhar na região metropolitana, ter filhos, não praticar exercício físico, apresentar muito medo da COVID-19 e ter ansiedade e/ou depressão, se mantiveram associados apenas entre as mulheres. Já, viver com cônjuge e trabalhar 40 ou mais horas semanais foram relacionadas somente entre os homens.

Durante a pandemia, 58% dos professores relataram aumento de peso corporal, apresentando efeito direto com o sexo feminino, menor renda per capita, com professores mais jovem, que relataram maior medo da COVID-19 e aqueles que

aumentaram o tempo de uso do computador. Em relação ao efeito indireto, mediado pelo uso de computador, a modelagem indicou que praticar atividade física, possuir maior renda per capita, ser mais jovem, apresentar maior medo da COVID-19 e relatar diagnóstico médico de ansiedade e/ou depressão, agiram no aumento do peso corporal entre os professores durante a pandemia.

De forma geral, esses resultados representaram uma categoria de profissionais previamente adoecida que, com o surgimento da pandemia da COVID-19, consideráveis problemas foram percebidos na profissão e vida pessoal dos professores. As mudanças alusivas ao trabalho comprometeram ainda mais a rotina dos professores, principalmente entre as mulheres, que careciam de maior tempo e dedicação para efetuar todas atividades designadas a elas, como as demandas do trabalho como professoras, cuidados com os filhos, com os afazeres domésticos e também com a própria saúde. Do mesmo modo, o novo modelo de ensino instaurado na pandemia, que foi ambientado no domicílio dos professores, carecendo dos mesmos de maiores habilidades tecnológicas, gerou uma maior carga horária destinada ao trabalho docente e contribuiu para uma crescente insatisfação com o trabalho no período da pandemia.

Com a magnitude da intensidade e duração da pandemia, os professores também vivenciaram problemas de saúde mental, como a ansiedade, depressão, problemas de sono e medo da COVID-19, sendo o medo da COVID-19 um fator de risco com associação recorrente entre os desfechos de saúde estudados nesta tese. Apesar disso, elevar o tempo do uso de computadores, diminuir a prática de atividade física e apresentar um pior padrão alimentar, constituíram comportamentos diferentes entre os professores na pandemia. Ao mesmo tempo que o professor apresentavam maior preocupação em preservar um perfil alimentar mais saudável durante a pandemia, ele deixava de praticar atividade física e aumentava a permanência do tempo de tela, contribuindo consideravelmente para um maior comportamento sedentário.

Embora os prejuízos direcionados ao ensino não tenham sido aferidos diretamente neste estudo, é bastante provável que todos os desafios analisados na vida dos professores durante a pandemia, resultaram em consequências para a qualidade da

educação. A educação é fundamental para o desenvolvimento de um país e os professores são essenciais nesse processo. Não existirá ensino de qualidade sem que haja cuidados com a saúde e bem-estar docente.

REFERÊNCIAS DA TESE

- ALCANTARA, M. A. *et al.* Determinants of teachers' work ability in basic education in Brazil: Educatel Study, 2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/BwKnXw6b9qC9XgrYkYsZwrx/?lang=en>. Acesso em: 17 set. 2022.
- ANALISAR. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/analisar/>. Acesso em: 20/12/2022.
- AQUINO E. M. *et al.* Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423-2446, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>. Acesso em: 13 set. 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Mapa da Obesidade**. 2020. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>. Acesso em: 12 set. 2022.
- ASSUNÇÃO, A. A. Saúde dos professores da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2019.v35suppl1/e00002619/>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- ASSUNÇÃO, A. Á. *et al.* Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. **Occupational medicine**, v. 62, n. 7, p. 553-559, 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/occmed/article/62/7/553/1536503?login=false>. Acesso em: 12 set. 2022.
- ASSUNÇÃO, A. Á.; ABREU, M. N. S. Pressão laboral, saúde e condições de trabalho dos professores da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/55zZgFsrpQymdbfmxxZDYzw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 set. 2022.
- BACHER-HICKS, A.; GOODMAN, J.; MULHERN, C. Inequality in household adaptation to schooling shocks: Covid-induced online learning engagement in real time. **Journal of Public Economics**, v. 193, p. 104345, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272720302097>. Acesso em: 11 set. 2022.
- BARBOSA, R. E. C. *et al.* Back pain occurred due to changes in routinary activities among Brazilian schoolteachers during the COVID-19 pandemic. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 95, n. 2, p. 527-538, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00420-021-01793-w>. Acesso em: 15 set. 2022.
- BARBOSA, R. E. C. *et al.* Fatores associados à ocorrência de infecção e internação por COVID-19 em professores de Minas Gerais em 2020. **Revista de APS**, v. 24, n. 3, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/34602>. Acesso em: 16 set. 2022.
- BARRETO, S. M.; FIGUEIREDO, R. C. D. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 38-47, 2009. Disponível em:

- <https://www.scielo.br/j/rsp/a/wbpVLPfKfsZ3SpQSMw74KPs/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- BASTOS, V. F. *et al.* Physical education teachers of the basic public education of Minas Gerais in the pandemic of Covid-19: working conditions, health and lifestyle. **Journal of Physical Education**, v. 33, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpe/a/nv7nBFM7pLtw5XNpSnjXcbQ/abstract/?lang=en>. Acesso em: 12 set. 2022.
- BEAMES, J. R.; CHRISTENSEN, H.; WERNER-SEIDLER, A. School teachers: The forgotten frontline workers of COVID-19. **Australasian Psychiatry**, v. 29, n. 4, p. 420-422, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/10398562211006145>. Acesso em: 11 set. 2022.
- BLOCKEN, B. *et al.* Towards aerodynamically equivalent COVID-19 1.5 m social distancing for walking and running. *Urban Physics, Wind Engineering & Sports Aerodynamics*. **Preprint**, p. 1-12, 2020. Disponível em: https://www.euroga.org/system/1/user_files/files/000/045/111/45111/150d3060c/original/Social_Distancing_v20_White_Paper.pdf. Acesso em: 12 set. 2022.
- BONI, R. B. Web surveys in the time of COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, 2020. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/45012/DeBoni2020_CSP.pdf;jsessionid=D78A5D47C6EECC897E2D235293D3E213?sequence=2. Acesso em: 19 nov. 2022.
- BRUIN, Y. B. *et al.* Initial impacts of global risk mitigation measures taken during the combatting of the COVID-19 pandemic. **Safety science**, v. 128, p. 104773, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753520301703>. Acesso em: 16 set. 2022.
- CÁCERES-MUÑOZ, J.; HERNÁNDEZ, A. S. J.; MARTÍN-SÁNCHEZ, M. Cierre de escuelas y desigualdad socioeducativa en tiempos del COVID-19. Una investigación exploratoria en clave internacional. **Revista Internacional de Educación para la Justicia Social**, v. 9, n. 3, p. 199-221, 2020.
- CAMPBELL, M. *et al.* Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. **BMJ**, v. 368, 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.l6890.abstract>. Acesso em: 12 set. 2022.
- CAQUEO-URÍZAR, A. *et al.* Mental health and the COVID-19 pandemic in Chile. **Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy**, v. 12, n. 5, p. 521, 2020. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Ftra0000753>. Acesso em: 11 set. 2022.
- CARLOTTO, M. S. *et al.* O papel mediador da autoeficácia na relação entre a sobrecarga de trabalho e as dimensões de Burnout em professores. **Psico-usf**, v. 20, p. 13-23, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psuf/a/vshqHYK7xgXRkMtxJ7DDPYL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 set. 2022.
- COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Education in the time of COVID-19**. 2020.
- CORTEZ, P. A. *et al.* A saúde docente no trabalho: apontamentos a partir da literatura recente. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 113-22, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/8d4rRcpjzrYjBhjvnrTLZpc/abstract/?lang=pt>.

- Acesso em: 11 set. 2022.
- CRUZ, Roberto Moraes et al. Saúde docente, condições e carga de trabalho. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)**, n. 4, 2010. Disponível em: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/1024>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- CUNHA, C. S. *et al.* Association between lifestyle and emotional aspects of food consumption during the COVID-19 pandemic. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 32, n. 3, p. 734-742, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0939475321005962>. Acesso em: 11 set. 2022.
- DANIEL, S. J. Education and the COVID-19 pandemic. **Prospects**, v. 49, n. 1, p. 91-96, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11125-020-09464-3/>. Acesso em: 13 set. 2022.
- DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS ECONÔMICOS (DIEESE). **Transformações recentes no perfil do docente das escolas estaduais e municipais de educação básica**. Nota técnica, v. 124, 2014. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2014/notaTec141DocentesPnadvf.pdf>. Acesso em 20 dez. 2022.
- DIEHL, L.; CARLOTTO, M. S. Síndrome de Burnout em professores: Diferenças entre níveis de ensino. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2623>. Acesso em 8 set. 2022.
- DIETRICH, N. *et al.* Attempts, successes, and failures of distance learning in the time of COVID-19. **Journal of Chemical Education**, v. 97, n. 9, p. 2448-2457, 2020. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.0c00717>. Acesso em: 10 set. 2022.
- DRANE, C.; VERNON, L.; O'SHEA, S. The impact of 'learning at home' on the educational outcomes of vulnerable children in Australia during the COVID-19 pandemic. **Literature Review Prepared by the National Centre for Student Equity in Higher Education**, 2020. Disponível em: https://www.ncsehe.edu.au/wp-content/uploads/2020/04/NCSEHE_V2_Final_literaturereview-learningathome-covid19-final_30042020.pdf. Acesso em 8 de set. 2022.
- DURÃES, S. A. *et al.* Food consumption changes among teachers during the COVID-19 pandemic. **Obesity medicine**, v. 26, p. 100366, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S245184762100049X>. Acesso em: 7 de set. 2022.
- ERICK, P. N.; SMITH, D. R. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2474-12-260>. Acesso em: 13 de set. 2022.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Monitora Covid-19**. 2020. Disponível em: <https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 13 de set. 2022.
- GARCIA, L. P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jress/a/CnRrjrVGFZZmYsy9YcKfvry/?lang=pt>. Acesso em 11 de set. 2022.
- GARRICK, A. *et al.* Non-work time activities predicting teachers' work-related fatigue

- and engagement: An effort-recovery approach. **Australian Psychologist**, v. 53, n. 3, p. 243-252, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ap.12290>. Acesso em: 15 de set. 2022.
- GODBOLE, M.; BAN, D. D.; SUBRAMANIAN, A. A. A cross sectional study to assess the prevalence of anxiety and perception of e-learning among school teachers. **Indian Journal of Public Health Research & Development**, v. 12, n. 2, p. 204-208, 2021. Disponível em: https://ijphrd.com/scripts/IJPHRD_April-June_2021.pdf#page=213. Acesso em: 14 set. 2022.
- GUERREIRO, N. P. Condições de trabalho, cargas de trabalho e absenteísmo em professores da rede pública do Paraná. Universidade Estadual de Londrina–Dissertação, 2014.
- GUYOT, K.; SAWHILL, I. V. Telecommuting will likely continue long after the pandemic. **The Brookings Institution**, p. 1-8, 2020.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Dados revelam perfil dos professores brasileiros**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/institucional/dados-revelam-perfil-dos-professores-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20%2C%20milh%C3%B5es,Censo%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Superior%202020>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **COVID-19: Guidance for Labour Statistics Data Collection**. 2020. Disponível em: https://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_747075.pdf. Acesso em: 13 set. 2022.
- JIMÉNEZ-PAVÓN, D.; CARBONELL-BAEZA, A.; LAVIE, C. J. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 63, n. 3, p. 386, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118448/>. Acesso em 11 set. 2022.
- LAGO, R. R.; CUNHA, B. S.; BORGES, M. F. S. O. Percepção do trabalho docente em uma universidade da região Norte do Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, n. 2, p. 429-50, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/mJWHjLHDjcZJyVQCXCKSQ6C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2022.
- LEÃO, A. C. A. *et al.* Consumo de álcool em professores da rede pública estadual durante a pandemia da COVID-19. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 71, p. 5-15, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/dSwWLYnptC6BjnWJ8dYy5wn/>. Acesso em: 11 set. 2022.
- LI, Q. *et al.* Prevalence and factors for anxiety during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic among the teachers in China. **Journal of affective disorders**, v. 277, p. 153-158, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032720326136>. Acesso em: 13 set. 2022.
- LI, S. Correlation among mental health, work stress and job burnout of rural teachers. **Revista Argentina de Clínica Psicológica**, v. 29, n. 1, p. 1345, 2020. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/b1151992f4ff83120e4f2a623eef4cdd/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4380457>. Acesso em: 16 set. 2022.

- LIMA, C. A. *et al.* Redução da renda familiar dos professores da educação básica de Minas Gerais na pandemia da Covid-19. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/4dWvLDTzfmqNGTL6RcGTZxR/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2022.
- LIMA, C. D. A. *et al.* Adesão ao isolamento social na pandemia de Covid-19 entre professores da educação básica de Minas Gerais, Brasil. **Saúde em Debate**, v. 46, p. 181-193, 2022. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/sdeb/2022.v46nspe1/181-193/pt/>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- LIPPI, G.; HENRY, B. M.; SANCHIS-GOMAR, F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **European journal of preventive cardiology**, v. 27, n. 9, p. 906-908, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2047487320916823>. Acesso em: 12 set. 2022.
- LIZANA, P. A. *et al.* Low interest in physical activity and higher rates of obesity among rural teachers. **Work**, v. 67, n. 4, p. 1015-1022, 2020. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/work/wor203351>. Acesso em: 13 set. 2022.
- LIZANA, P. A. *et al.* Obesity, body fat distribution, and physical activity in school-age children: An urban and rural comparison in Valparaíso, Chile. **Biomedical and Environmental Sciences**, v. 29, n. 11, p. 834-839, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895398816301325>. Acesso em: 12 set. 2022.
- MAIA, E. G.; CLARO, R. M.; ASSUNÇÃO, A. Á. Múltiplas exposições ao risco de faltar ao trabalho nas escolas da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/fBQWrjSfZ6nzw6JB5SpRrRk/?lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- MANSUR, R. **Veja quando e como será o retorno às aulas em Minas Gerais em 2022**. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/01/10/veja-quando-e-como-sera-o-retorno-as-aulas-em-minas-gerais-em-2022.ghtml>. Acesso em: 18 set. 2022.
- MEDEIROS, A. M.; VIEIRA, M. T. Ausência ao trabalho por distúrbio vocal de professores da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2019.v35suppl1/e00171717/pt/>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- MELLER, F. O. *et al.* Desigualdades nos comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Vigilância, 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00273520, 2022. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2022.v38n6/e00273520/pt/>. Acesso em: 15 set. 2022.
- MELNICK, H.; DARLING-HAMMOND, L. Reopening Schools in the Context of COVID-19: Health and Safety Guidelines from Other Countries. Policy Brief. **Learning Policy Institute**, 2020. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606555.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.
- MONTEIRO, S. S. (Re)inventar educação escolar no Brasil em tempos da Covid-19. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 237- 254, 2020. Disponível em: <https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/552>.

- Acesso em: 12 set. 2022.
- NIGATU, Y. T. *et al.* Overweight, obesity and work functioning: The role of working-time arrangements. **Applied Ergonomics**, v. 52, p. 128-134, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687015300454>. Acesso em: 13 set. 2022.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Situação da educação no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/covid-19-education-Brasil>. Acesso em: 13 set. 2022.
- OUR WORLD IN DATA. **Daily new confirmed COVID-19 deaths per million people**. 2022. Disponível em: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>. Acesso em: 12 set. 2022.
- OZAMIZ-ETXEBARRIA, N. *et al.* Prevalence of anxiety, depression, and stress among teachers during the COVID-19 pandemic: A rapid systematic review with meta-analysis. **Brain sciences**, v. 11, n. 9, p. 1172, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3425/11/9/1172>. Acesso em: 13 set. 2022.
- PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Systematic reviews**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4>. Acesso em: 13 set. 2022.
- PALUMBO, R. Let me go to the office! An investigation into the side effects of working from home on work-life balance. **International Journal of Public Sector Management**, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPSM-06-2020-0150/full/html>. Acesso em: 13 set. 2022.
- POPA, D. *et al.* Using mixed methods to understand teaching and learning in Covid 19 times. **Sustainability**, v. 12, n. 20, p. 8726, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/20/8726>. Acesso em: 13 set. 2022.
- ROSA, R. T. N. Das aulas presenciais às aulas remotas: as abruptas mudanças impulsionadas na docência pela ação do Coronavírus - o COVID-19. *Revista Científica Schola*, v. 6, n. 1, p. 1-4, 2020. Disponível em: [http://www.cmsm.eb.mil.br/images/CMSM/revista_schola_2020/Editorial%201%202020%20\(Rosane%20Rosa\).pdf](http://www.cmsm.eb.mil.br/images/CMSM/revista_schola_2020/Editorial%201%202020%20(Rosane%20Rosa).pdf). Acesso em: 13 set. 2022.
- ROSSI, R. *et al.* COVID-19 pandemic and lockdown measures impact on mental health among the general population in Italy. **Frontiers in psychiatry**, p. 790, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00790>. Acesso em: 12 set. 2022.
- SCHMIDT, M. I. *et al.* Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 74-82, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/cXRtdhT5wn4J6vBndrhJJkd/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS (SEE-MG). **Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais**. 2020. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/parceiro/lista-de-escolas>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA, D. F. O. *et al.* Prevalence of anxiety, depression, and stress among teachers during the COVID-19 pandemic: A PRISMA-compliant systematic review. **Medicine**, v. 100, n. 44, 2021b. Disponível em:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8568426/>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA, J. P.; FISCHER, F. M. Multiform invasion of life by work among basic education teachers and repercussions on health. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dzLGwkzC4Vp9Hd8gcT6C5hd/?format=html&lang=en>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA, N. S. S. *et al.* Overweight and associated factors in Basic Education teachers during the Covid-19 pandemic: gender differentials. **Revista de Nutrição**, v. 35, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/fKMKBkFd5BYcYHxbbXTtRhp/abstract/?lang=en>. Acesso em: 08 nov. 2022.
- SILVA, N. S. S. *et al.* Working conditions, lifestyle and mental health of Brazilian public-school teachers during the COVID-19 pandemic. **Psiquiatriki**, v. 26, n. 10.22365, 2021d. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34860687/>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA, R. R. V. *et al.* Active commuting to work among teachers of public basic education of the state of Minas Gerais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, 2021c. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/6LTVRWKPN33dPNR7PH55tbB/abstract/?lang=en>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA, R. R. V. *et al.* Pandemia da COVID-19: insatisfação com o trabalho entre professores (as) do estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6117-6128, 2021a. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n12/6117-6128/>. Acesso em: 14 set. 2022.
- SKAALVIK, E. M.; SKAALVIK, S. Job satisfaction, stress and coping strategies in the teaching profession-what do teachers say?. **International Education Studies**, v. 8, n. 3, p. 181-192, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5539/ies.v8n3p181>. Acesso em: 11 set. 2022.
- SMETACKOVA, I. *et al.* Teachers between job satisfaction and burnout syndrome: What makes difference in Czech elementary schools. **Frontiers in psychology**, v. 10, p. 2287, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02287/full>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SZWARCWALD, C. L. *et al.* ConVid – Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: conception and application methodology. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DpNFCx6RhgscX5MSsDtNj6b/abstract/?lang=en>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- TAVARES, P.; HONDA, L. Absenteísmo docente em escolas públicas paulistas: dimensão e fatores associados. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 51, p. 601-635, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/H88CjBfvKbdM7p8qWWJV96w/?lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- THULIN, E.; VILHELMSON, B.; JOHANSSON, M. New telework, time pressure, and time use control in everyday life. **Sustainability**, v. 11, n. 11, p. 3067, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/11/3067>. Acesso em: 13 set. 2022.
- VAN NULAND, S. *et al.* COVID-19 and its effects on teacher education in Ontario: a

- complex adaptive systems perspective. **Journal of Education for Teaching**, v. 46, n. 4, p. 442-451, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02607476.2020.1803050>. Acesso em: 12 set. 2022.
- VENEGAS-TRESIERRA, C. E.; LEYVA-POZO, A. C. La fatiga y la carga mental en los teletrabajadores: a propósito del distanciamiento social. **Revista española de salud pública**, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esSiqueira/ibc-199998>. Acesso em: 10 set. 2022.
- VIEIRA, A. C.; ARAÚJO, M. E. Como o estado de Minas Gerais está trabalhando para alcançar o objetivo “Educação de Qualidade”, no contexto da pandemia de COVID-19. **Educação Sem Distância-Revista Eletrônica Da Faculdade Unyleya**, v. 1, n. 4, 2021. Disponível em: <https://educacaosemdistancia.emnuvens.com.br/esd/article/view/119>. Acesso em: 12 set. 2022.
- WALTERS, A. Inequities in access to education: Lessons from the COVID-19 pandemic. **The Brown University Child and Adolescent Behavior Letter**, v. 36, n. 8, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cbl.30483>. Acesso em: 13 set. 2022.
- WORLD BANK. **Acting Now to Protect the Human Capital of Our Children: The Costs of and Response to COVID-19 Pandemic's Impact on the Education Sector in Latin America and the Caribbean**. 2021. Disponível em: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/35276>. Acesso em: 13 set. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical activity**. 2022. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_1. Acesso em: 13 set. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical inactivity: a global public health problem**. 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-atthe-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 13 set. 2022.
- YANG, X. *et al.* Relationship between quality of life and occupational stress among teachers. **Public health**, v. 123, n. 11, p. 750-755, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350609002753>. Acesso em: 13 set. 2022.
- ZIAUDDEEN, N. *et al.* Schools and COVID-19: Reopening Pandora's box?. **Public Health in Practice**, v. 1, p. 100039, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666535220300380>. Acesso em: 13 set. 2022.

APÊNDICES

*"Educação não transforma o mundo.
Educação muda pessoas. Pessoas
transformam o mundo."*

Paulo Freire

APÊNDICE A – Artigos científicos complementares

Os artigos científicos complementares podem ser acessados na íntegra no *link* http://gg.gg/Artigos_complementares_Tese_Nayra.

1. **Silva NSS**, Ferreira TB, Brito MFSF, Pinho L, Silveira MF, Silva RRV, Haikal DS. Mudança percebida no estado de saúde de professores da educação básica pública durante a pandemia da COVID-19. Artigo aceito para publicação no periódico Cadernos Saúde Coletiva, qualis B1 interdisciplinar.
2. **Silva NSS**, Santos BN, Mendes JCL, Brito MFSF, Pinho L, Silveira MF, Silva RRV, Haikal DS. Comportamento sedentário antes e durante a pandemia da COVID-19 entre professores da educação básica. Artigo aceito para publicação no periódico Revista Unimontes Científica, qualis B4 interdisciplinar.
3. **Silva NSS**, Moreira BB, Santos BN, Brito MFSF, Pinho L, Silveira MF, Silva RRV, Haikal DS. Automedicação na pandemia da COVID-19: associação com os hábitos de vida entre professores da educação básica. Artigo aceito para publicação no periódico Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, qualis B2 interdisciplinar.
4. **Silva NSS**, Mota GHL, Bastos VF, Leão LL, Barbosa REC, Silveira MF, Haikal DS, Silva RRV. Healthcare in Brazil: evaluation of the service used by teachers with symptoms of COVID-19. Artigo submetido no periódico Revista Brasileira de Epidemiologia, qualis B1 interdisciplinar.
5. **Silva NSS**, Cruz MED, Barbosa REC, Silveira MF, Silva RRV, Haikal DS. Frequência dos sentimentos de nervosismo e tristeza e fatores associados em professores durante a pandemia da COVID-19. Artigo submetido no periódico Trabalho, Educação e Saúde, qualis B1 interdisciplinar.
6. **Silva NSS**, Magalhães AN, Damas ALS, Dias APS, Versiani IG, Haikal DS. Changes in the frequency of oral hygiene during the COVID-19 pandemic among

teachers in Minas Gerais. Artigo aceito para publicação no periódico Arquivos em Odontologia, qualis B4 interdisciplinar.

7. **Silva NSS**, Bicalho ACS, Soares KT, Silveira MF, Silva RRV, Haikal DS. Perfil dos praticantes de atividade física ao ar livre durante a pandemia da COVID-19. Artigo submetido no periódico Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, qualis B4 interdisciplinar.
8. **Silva NSS**, Leão LL, Pereira EL, Souza Neto GJ, Alves ROT, Silva LP, Silva RRV, Haikal DS. COVID-19 pandemic: leisure practice among brazilian teachers. Artigo submetido no periódico Leisure Sciences, fator de impacto 2.750.

APÊNDICE B – Outras produções científicas desenvolvidas durante o doutorado referentes ao Projeto ProfSMoc – Etapa Minas Covid

- **Artigos científicos publicados**

1. Leão ACA, **Silva NSS**, Messias RB, Haikal DSA, Silveira MF, Pinho LD, et al. Consumo de álcool em professores da rede pública estadual durante a pandemia da COVID-19. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2022; 71: 5-15. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000368>
2. Barbosa REC, Fonseca GC, **Silva NSS**, Silva RRV, Assunção AÁ, Haikal DSA. Back pain occurred due to changes in routinary activities among Brazilian schoolteachers during the COVID-19 pandemic. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2022; 95(2): 527-38. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01793-w>
3. Bastos VF, **Silva NSS**, Haikal DS, Silveira MF, Pinho LD, Brito MFSF, et al. Physical education teachers of the basic public education of Minas Gerais in the pandemic of COVID-19: working conditions, health and lifestyle. *Journal of Physical Education*. 2022; 33. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v33i1.3324>
4. Silva RRV, Barbosa REC, **Silva NSS**, Pinho L, Ferreira TB, Moreira BB, et al. Pandemia da COVID-19: insatisfação com o trabalho entre professores (as) do estado de Minas Gerais, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021; 26: 6117-28. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.10622021>
5. Barbosa REC, **Silva NSS**, Magalhães TA, Pinho L, Rossi-Barbosa LAR, Silveira MF, et al. Fatores associados à ocorrência de infecção e internação por COVID-19 em professores de Minas Gerais em 2020. *Revista de Atenção Primária à Saúde*. 2021; 24(3). <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2021.v24.34602>
6. Silva RRV, Bastos VF, Mota GHL, Mota GO, **Silva NSS**, Silveira MF, et al. Active commuting to work among teachers of public basic education of the state of

Minas Gerais. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. 2021; 23. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2021v23e83277>

- **Resumos científicos apresentados e publicados em anais de eventos**

1. Condições de saúde e trabalho de professores da educação básica na pandemia da COVID-19. In: *11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. 2021. <https://proceedings.science/epi-2021/papers/condicoes-de-saude-e-trabalho-de-professores-da-educacao-basica-na-pandemia-da-covid-19>
2. Atividade física ao ar livre durante a pandemia da COVID-19. In: *11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. 2021. <https://proceedings.science/epi-2021/papers/atividade-fisica-ao-ar-livre-durante-a-pandemia-da-covid-19>
3. Frequência de higienização bucal entre professoras durante a pandemia da covid-19. In: *11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. 2021. <https://proceedings.science/epi-2021/papers/frequencia-de-higienizacao-bucal-entre-professoras-durante-a-pandemia-da-covid-19>
4. Indiferença e insatisfação com o trabalho entre professores na pandemia da covid-19. In: *11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. 2021. <https://proceedings.science/epi-2021/papers/indiferenca-e-insatisfacao-com-o-trabalho-entre-professores-na-pandemia-da-covid-19>
5. Dificuldades no ensino remoto em Minas Gerais no contexto pandêmico da COVID-19. In: *11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*. 2021. <https://proceedings.science/epi-2021/papers/dificuldades-no-ensino-remoto-em-minas-gerais-no-contexto-pandemico-da-covid-19>
6. Mudanças na frequência de higienização bucal durante a pandemia da COVID-19 em professoras do estado de Minas Gerais. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/740676c1-103c-44d1-a5d1-f12321808313>

7. Prevalência autorreferida de ansiedade e/ou depressão entre professores da educação básica de Minas Gerais. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/c6b44caa-3808-4f63-9ccb-c6867bb828ee>
8. Consumo de alimentos ultraprocessados entre docentes de Minas Gerais durante a pandemia da COVID-19. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/271f1fed-2487-4dcc-b759-685b9f750302>
9. Condições de saúde e trabalho dos professores de educação física das escolas de Minas Gerais durante a pandemia da COVID-19. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/2e4561ec-28ca-4431-8937-9c5074d6969b>
10. Satisfação com o trabalho docente antes e durante a pandemia da COVID-19 entre professores da educação básica pública de Minas Gerais. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/aab947e3-3ccc-4a85-986f-737405175cd8>
11. Transporte ativo para o trabalho entre professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais. In: *15º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2021. <https://fepeg2021.unimontes.br/anais/474a3130-b047-4557-a589-5db3c8ef8f1e>
12. Prevalência autorrelatada de infecção por COVID-19 entre professores da educação básica pública do estado de Minas Gerais. In: *III Congresso Internacional de Ciências da Saúde*. 2020. <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/4638>
13. Aumento de peso corporal entre professores da educação básica do estado de Minas Gerais durante a pandemia da COVID-19. In: *I Congresso de Nutrição e Saúde*. 2020. <https://www.even3.com.br/anais/icns/302612-aumento-de-peso->

[corporal-entre-professores-da-educacao-basica-do-estado-de-minas-gerais-durante-a-pandemia-da-cov/](#)

14. Ensino remoto: estudo com professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais no contexto pandêmico da COVID-19. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/7a435e05-0d09-4d18-b2f0-4719d1b3fdfb>
15. Impacto da pandemia da covid-19 na renda familiar dos professores em minas gerais. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/055cd8fa-af7a-4c8c-bf97-6cb6de76237e>
16. Medo da COVID-19 entre professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/ded50e8c-1260-421a-b235-726debc379e7>
17. Mudanças de hábitos entre os professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais no contexto pandêmico da COVID-19. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/d959feef-9854-44c6-9646-92729394081f>
18. Mudanças ocorridas devido à pandemia da COVID-19 e o surgimento de dor nas costas entre professores de escolas estaduais de Minas Gerais. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/eddfbb4e-91f3-4346-aff-548870e8b808>
19. Prática de atividade física entre professores da rede estadual de ensino do estado de Minas Gerais na pandemia da COVID-19. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão*. 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/25c616e3-dee5-4446-b18e-3b07cfba5278>
20. Satisfação com o trabalho entre professores da rede estadual de ensino do estado de minas gerais na pandemia da covid-19. In: *14º Fórum de Ensino,*

Pesquisa, Extensão e Gestão. 2020.

<https://fepeg2020.unimontes.br/anais/ddf355af-4cfb-4075-8bd3-da148be39ce6>

21. Condições do trabalho docente na rede estadual de educação durante a pandemia: análises preliminares. In: *14º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão.* 2020. <https://fepeg2020.unimontes.br/anais/14a15c89-ff24-4ec3-ad22-84fe5e8260fd>

APÊNDICE C – Termo de Consentimento da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais para a realização da pesquisa

	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde</p>	
<p>TERMO DE CONCORDÂNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA</p>		
<p>Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais</p>		
<p>Título da Pesquisa: Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia do COVID-19</p>		
<p>Atenção: Antes de dar seu consentimento para a realização desta pesquisa, é importante ler e compreender a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos.</p>		
<p>1 - Objetivo Realizar um levantamento das condições de saúde e trabalho entre professores do ensino fundamental e médio das escolas públicas estaduais de Minas Gerais no contexto da pandemia da COVID-19.</p>		
<p>2 - Metodologia/procedimentos Trata-se de estudo epidemiológico transversal analítico. A amostra estimada para representar os professores de escolas estaduais do Estado de Minas Gerais é de 2564 professores. Somente serão incluídos no estudo, os professores que aceitarem voluntariamente participar. Os mesmos não precisam se identificar para participar. Serão distribuídos questionários on-line contendo questões relacionadas as mudanças ocorridas devido a pandemia da COVID-19 nas características sociodemográficas e de ocupação, atividade física, lazer, alimentação, e condições de saúde, convivência familiar, condições de trabalho e aspectos psicoemocionais. O formulário demanda cerca de 30 minutos para ser respondido. Ao final do preenchimento, o professor deve enviar o formulário via internet.</p>		
<p>3 - Justificativa Os efeitos da pandemia sobre a saúde humana, a atividade econômica e o contato social estão se tomando cada vez mais visíveis. Evidências mostram que a pandemia teve efeitos psicológicos negativos, incluindo sintomas de estresse pós-traumático, confusão, raiva, aumento da ansiedade, medos de infecção, tédio, frustração, perda financeira e solidão. Além dos problemas citados, a COVID-19 vem causando danos também ao sistema educacional em todo o mundo. Os professores, em particular, enfrentam vários tipos de problemas financeiros, físicos e mentais devido as mudanças significativas nos hábitos de aprendizagem e ensino. Este é o maior desato já enfrentado pelo sistema educacional, já que a maioria dos governos alcançou a expansão exponencial deste vírus, levando a interrupção das aulas presenciais e mudança para o ensino on-line e a educação virtual. Dessa forma, é imperativo conhecer o perfil de trabalho e saúde desses profissionais, a fim de se planejar estratégias pertinentes aos reais problemas vivenciados na pandemia da COVID-19.</p>		
<p>4 - Benefícios Os resultados serão devolvidos à Secretaria Estadual de Ensino, a fim de direcionar políticas públicas de valorização da saúde do professor do ensino público na pandemia da COVID-19. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da educação mundial. Além disso, aquelas escolas e seus respectivos professores que manifestarem interesse em um programa de intervenção com atividade física e aconselhamento nutricional e psicológico, serão convidados a enviarem um e-mail se candidatando a este outro projeto.</p>		
<p>5 - Desconfortos e riscos Nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido para responder ao questionário. Esta condição será minimizada na medida em que a participação é totalmente voluntária e o entrevistado apenas será incluído na pesquisa se quiser. A confidencialidade das informações obtidas será garantida, sendo que o participante não precisa se identificar.</p>		
<p>6 - Danos Em caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumem a responsabilidade perante o entrevistado no sentido de garantir assistência gratuita e integral para sanar o dano.</p>		
<p>7 - Compensação/indenização A participação na pesquisa será voluntária. Os participantes não terão gastos ou recebimento de incentivo financeiro com a pesquisa. No caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumirão a responsabilidade no sentido de garantir a assistência gratuita integral para sanar o dano.</p>		
<p>8 - Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis Não existem procedimentos alternativos disponíveis, no entanto, é garantido ao docente a opção de não participar do estudo.</p>		
<p>9 - Confidencialidade das informações As informações concedidas serão usadas somente para fins científicos. Os professores participantes não precisam se identificar e o nome das escolas incluídas não será divulgado, garantindo total anonimato das informações.</p>		
<p>10 - Outras informações pertinentes O participante tem total liberdade em aceitar ou não participar dessa pesquisa, bem como o poder de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer justificativa ou penalidade.</p>		

11 – Contrapartida

A contrapartida que se espera da Secretaria Estadual de Ensino de Minas Gerais é no sentido de nos fornecer as informações necessárias em termos dos quantitativos de escolas estaduais e docentes, bem como no sentido de nos apoiar recomendando este estudo e passando nosso instrumento de coleta de dados aos setores pertinentes.

12 – Consentimento

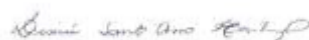
Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para a realização dessa pesquisa no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Receberei uma cópia assinada deste consentimento. A coleta de dados só poderá ser iniciada após aprovação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição fomentadora da pesquisa e da concordância de participação também pelos Superintendentes Regionais de Ensino.



Augusta Isabel Junqueira Fagundes

Subsecretária de Ensino do Estado de Minas Gerais.



Desirée Sant Ana Haikal

Pesquisadora responsável

Data: 24/07/2020

Endereço do Pesquisador responsável: Av. C. B. Mangabeira 1562, Santo Expedito, CEP: 39.401-002 Montes Claros - MG; telefone: (35) 3224-8372; e-mail desirahaikal@gmail.com

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Título da pesquisa: Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia da COVID-19

Instituição promotora: Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

Pesquisador Responsável: Professora Dra. Desirée Sant'Ana Halkal

Equipe Técnica: Rosângela Ramos Veloso Silva; Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito, Lucinela de Pinho; Julliano Carlos Lopes Mendes; Nayra Suze Souza e Silva; Sabrina Alves Durães, Tatiana Almeida de Magalhães e Rose Elizabeth Cabral Barbosa.

Atenção: Antes de aceitar participar da pesquisa, é importante ler e compreender a explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis a você e o seu direito de sair do estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

1- Objetivo: Realizar um levantamento do perfil de saúde e condições de trabalho entre docentes do ensino fundamental e médio de escolas públicas estaduais do Estado de Minas Gerais no contexto da pandemia da COVID-19.

2- Metodologia/procedimentos: Trata-se de estudo epidemiológico transversal analítico. A amostra será composta por 2564 docentes de Minas Gerais. Somente serão incluídos no estudo, os professores que aceitarem voluntariamente participar. Serão distribuídos questionários on-line contendo questões relacionadas as mudanças ocorridas devido a pandemia da COVID-19 nas características sociodemográficas e de ocupação, atividade física, lazer, alimentação, condições de saúde, convivência familiar, condições de trabalho e aspectos emocionais.

3- Justificativa: A Organização Mundial de Saúde caracterizou a COVID-19 como sendo uma pandemia, declarando uma emergência de saúde pública. Os efeitos da pandemia sobre a saúde humana, a atividade econômica e o contato social estão se tornando cada vez mais visíveis. Evidências mostram que a pandemia teve efeitos psicológicos negativos, incluindo sintomas de estresse pós-traumático, confusão, raiva, aumento da ansiedade, medos de infecção, tédio, frustração, perda financeira e solidão. Além dos problemas citados, a COVID-19 vem causando danos também ao sistema educacional em todo o mundo. Os professores, em particular, enfrentam vários tipos de problemas financeiros, físicos e mentais devido as mudanças significativas nos hábitos de aprendizagem e ensino. Este é o maior desafio já enfrentado pelo sistema educacional, já que a maioria dos governos alcançaram a expansão exponencial deste vírus, levando a interrupção das aulas presenciais e mudança para o ensino on-line e a educação virtual. Dessa forma, é imperativo conhecer o perfil de saúde desses profissionais, a fim de se planejar estratégias pertinentes aos reais problemas de saúde vivenciados por eles na pandemia da COVID-19.

4- Benefícios: Os resultados serão devolvidos à Secretaria Estadual de Educação, a fim de direcionar políticas públicas de valorização da saúde do professor do ensino público na pandemia da COVID-19. Além disso, todos os participantes que apresentarem alterações serão devidamente informados e referenciados para a rede de atenção à saúde. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da educação mundial.

5- Desconfortos e riscos: Nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido para responder ao questionário. Esta condição será minimizada na medida em que a participação é totalmente voluntária e o entrevistado apenas será incluído na pesquisa se quiser. A confidencialidade das informações obtidas será garantida.

6- Danos: Em caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumem a responsabilidade perante o entrevistado no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

7- Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis: Não existem procedimentos alternativos disponíveis, no entanto, é garantido ao docente a opção de não participar do estudo.

8- Confidencialidade das informações: As informações concedidas serão usadas somente para fins científicos. A identidade dos participantes e das escolas incluídas não serão divulgadas, garantindo anonimato dos mesmos.

9- Compensação/indenização: A participação na pesquisa será voluntária. Os participantes não terão gastos ou recebimento de incentivo financeiro com a pesquisa. No caso de a pesquisa vir a causar qualquer dano ao participante, os pesquisadores assumirão a responsabilidade no sentido de garantir assistência gratuita integral para sanar o dano.

10- Outras informações pertinentes: O participante tem total liberdade em aceitar ou não participar dessa pesquisa, bem como o poder de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer justificativa ou penalidade.

11. Consentimento: Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para participar nesta pesquisa, até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

Nome do participante

Assinatura

Data

Nome da testemunha

Assinatura

Data

Desirée Sant'Ana Halkal
(Coordenadora da pesquisa)

Assinatura

07/08/2020
Data

APÊNDICE E – Divulgação da coleta de dados

**CARTA-CONVITE**

Prezado Gestor da Escola Estadual XX
Ou
Superintendente da Região XX

A valorização da saúde e condições de trabalho do professor é essencial ao se reconhecer que a educação é primordial ao desenvolvimento de uma nação. Diante do atual cenário da pandemia da COVID-19, o papel deste profissional se torna ainda mais desafiador, e suas condições de vida e trabalho podem estar sofrendo significativas alterações. Por este motivo, estamos realizando esta pesquisa com os professores das escolas estaduais de Minas Gerais, com o objetivo de traçar o perfil das condições de trabalho e saúde destes profissionais neste contexto.

Esta pesquisa está sendo realizada por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros em parceria com pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais. Foi aprovada por Comitê de ética em Pesquisa da Unimontes (parecer nº 4.200.389) e conta com o apoio e recomendação da Secretaria Estadual de Educação. Não temos qualquer vinculação ou parceria política, nosso interesse é o conhecimento científico e a valorização da saúde e bem estar docente.

A participação dos professores neste estudo é muito importante, pois os resultados podem subsidiar políticas públicas para a atenção à saúde e condições de trabalho destes profissionais diante dos atuais desafios a que estão submetidos. Acredita-se que ao valorizar as condições de vida e trabalho dos professores da rede pública, a educação como um todo ganha e se fortalece.

Assim, contamos com seu apoio para estimular a participação e para que esse convite e o formulário de coleta de dados (online) seja repassado para os professores, para que todos tenham oportunidade de responde-lo até o dia 10 de setembro de 2020 quando encerraremos nossa coleta de dados. Os formulários podem ser acessados pelo link: <https://forms.gle/jx5mRE8bKCUMqe2t5>

Todos os professores da rede estadual, em exercício na função de professor no ano de 2020, são convidados a participar, tanto das escolas da zona urbana, quanto escolas da zona rural. Acrescentamos que a participação é voluntária, que o preenchimento do formulário demandará cerca de 20 minutos de tempo, que o professor não precisa se identificar para participar e que poderá ter acesso ao consolidado dos dados coletados imediatamente após envio de suas respostas.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos e contamos muito com seu apoio. Vamos traçar um verdadeiro perfil do professor diante dessa pandemia.

Certos da sua colaboração, desde já agradecemos.

Desirée Sant Ana Haikal
Coordenadora do projeto

Figura 1. Divulgação da pesquisa no *site* da SEE-MG.

www2.educacao.mg.gov.br

Menu Conteúdo Dúvidas Mapa do Site Fale conosco Acessibilidade Transparência RSS Serviços Fonte: Contraste:

educacao.mg.gov.br

A Secretaria Serviços Escolas Servidor Atendimento Transparência

Notícias

Pesquisa desenvolvida pela Unimontes pretende conhecer as condições de saúde e trabalho dos professores da rede estadual durante a pandemia da Covid-19

20 de Agosto de 2020

Pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) estão realizando um estudo para conhecer as condições de saúde e trabalho dos professores da rede ...



Notícias

Educadores da rede estadual de ensino têm à sua disposição cursos de apoio socioemocional

19 de Agosto de 2020

Para auxiliar os educadores da rede estadual de ensino a enfrentar alguns dos desafios impostos pela pandemia da Covid-19, a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) ...



Notícias

Abertas as inscrições para estudantes interessados em participar das palestras do Jornada Trajetórias de Vidas

18 de Agosto de 2020

Atenção estudante! Se você tem interesse em saber mais sobre as possibilidades de carreiras que estarão em destaque nos próximos anos ou mesmo decidir quais ...



Notícias

Formação ofertada pelo IESUI DEMINAS para

Notícias

Formação ofertada pelo IESUI DEMINAS para

Notícias

Termina nesta quarta-feira

www2.educacao.mg.gov.br/component/gmg/story/10989-pesquisa-desenvolvida-pela-unimontes-pretende-conhecer-as-condicoes-de-saude-e-trabalho-dos-professores-da-rede-estadual-d...

Menu Conteúdo Dúvidas Mapa do Site Fale conosco Acessibilidade Transparência RSS Serviços Fonte: Contraste:

educacao.mg.gov.br

A Secretaria Serviços Escolas Servidor Atendimento Transparência

Início > Notícias > Pesquisa desenvolvida pela Unimontes pretende conhecer as condições de saúde e trabalho dos professores da rede estadual durante a pandemia da Covid-19 >

Pesquisa desenvolvida pela Unimontes pretende conhecer as condições de saúde e trabalho dos professores da rede estadual durante a pandemia da Covid-19

Pesquisadores querem ouvir educadores de todo o estado e, a partir dos resultados do estudo, realizar ações de intervenção

20 de Agosto de 2020 , 14:21

Pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) estão realizando um estudo para conhecer as condições de saúde e trabalho dos professores da rede estadual de ensino durante a pandemia da Covid-19. A pesquisa, que será realizada no período de 20 de agosto a 10 de setembro, por meio de formulário eletrônico, conta com o apoio da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG).

Podem participar professores que atuam em escolas estaduais ou que trabalharam na rede em algum momento no primeiro semestre de 2020. Os interessados devem responder a um questionário, por meio de celular ou computador com acesso à internet. O preenchimento das informações leva, aproximadamente, 20 minutos. As perguntas são divididas por blocos de assuntos. É importante que o participante não deixe questões sem responder. Na dúvida, a orientação é procurar a alternativa que mais se aproxima da sua realidade. Os pesquisadores garantem o sigilo total das informações.

No formulário, os educadores encontrarão questões referentes ao perfil sociodemográfico e possíveis mudanças em sua vida devido à pandemia, como condições de trabalho e uso de tecnologias, situações de saúde e ocorrência de casos de Covid-19, dificuldades enfrentadas, convivência familiar, hábitos e comportamentos durante o isolamento social, entre outros. Acesse [AQUI](#) o formulário.

A professora Dra. Desirée Sant Ana Haikal é uma das coordenadoras do projeto ProfsMoc e destaca as objetivos do estudo: “O nosso propósito é dar voz ao professor e aos seus

Figura 2. Divulgação da pesquisa no *site* da Unimontes. Leitura na íntegra em: <http://gg.gg/SITE-UNIMONTES-DIVULGA-O-PROJETO-PROFSMOC>

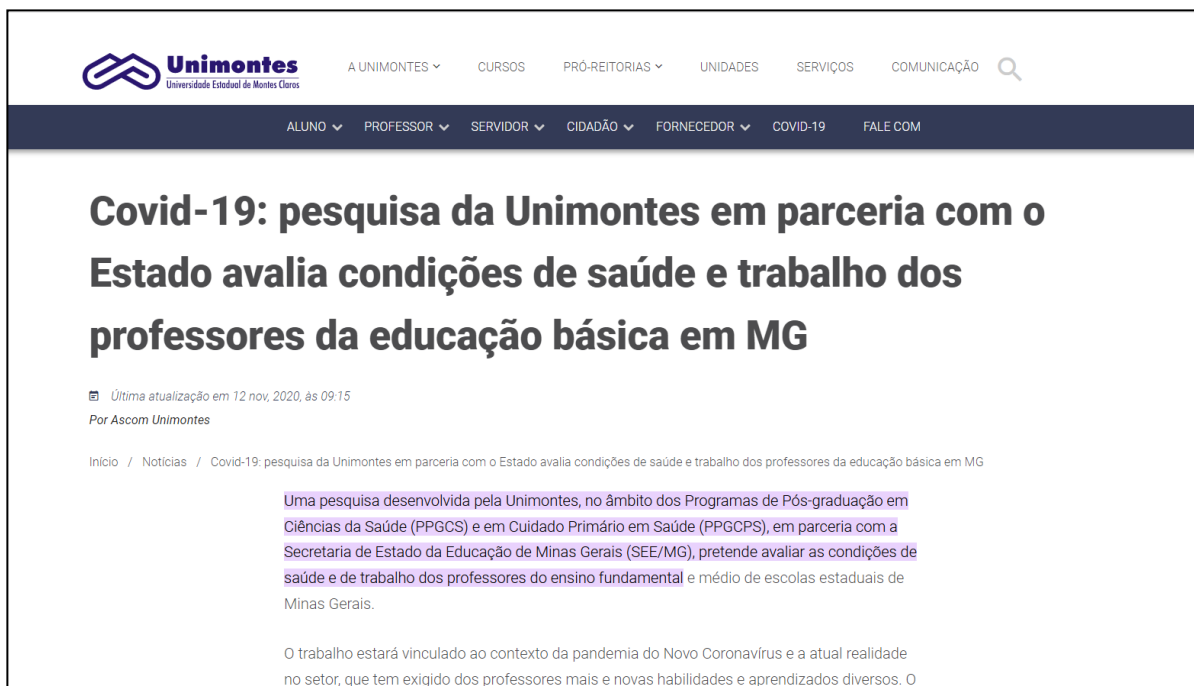
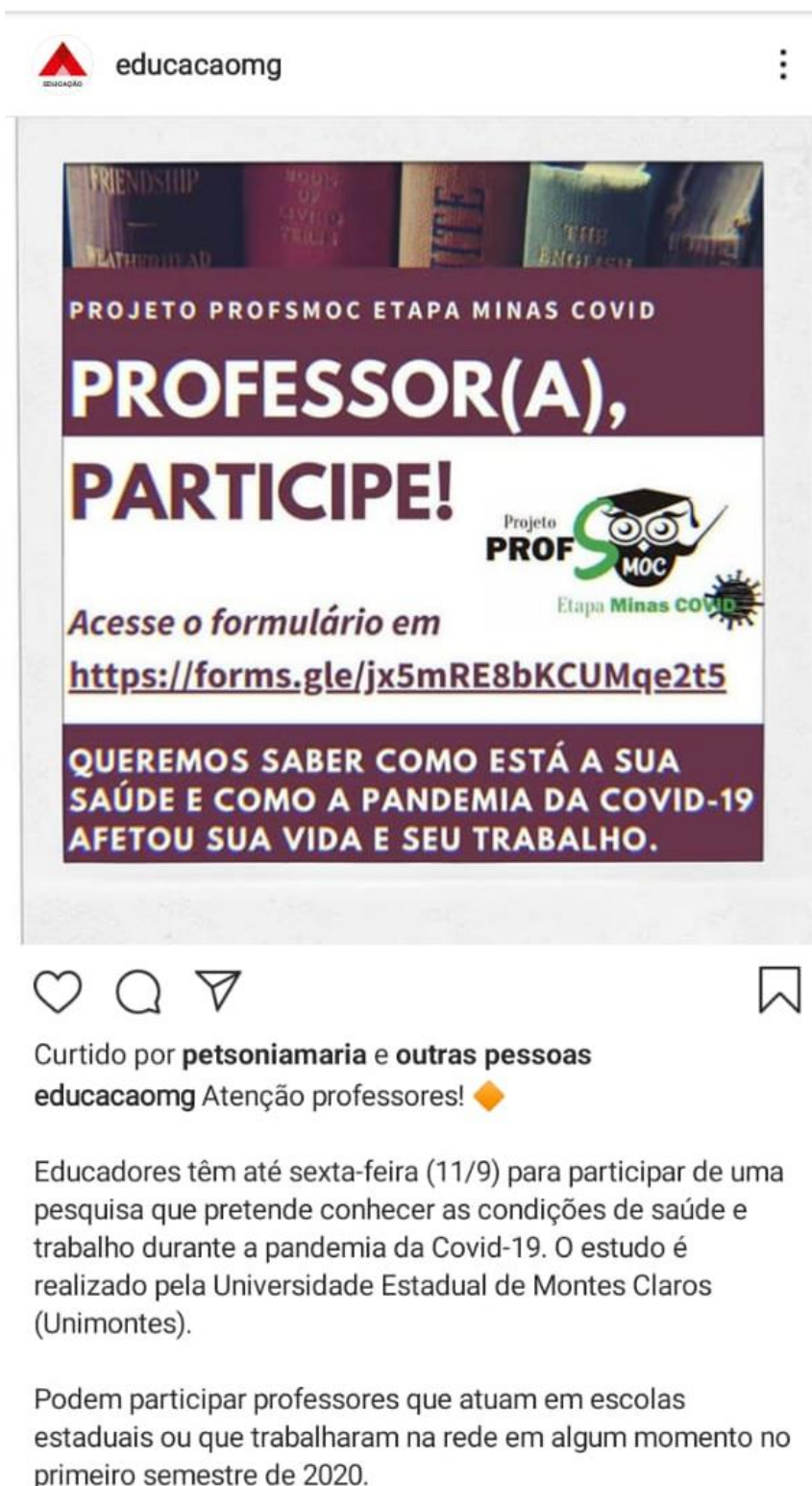


Figura 3. E-mail enviado pela SEE-MG para as SREs do Estado convidando os Diretores das escolas para participar da pesquisa.



Figura 4. Divulgação da pesquisa no Instagram da SEE-MG.



The image shows an Instagram post from the account 'educacaomg'. The post features a graphic with the following text: 'PROJETO PROFSMOC ETAPA MINAS COVID', 'PROFESSOR(A), PARTICIPE!', 'Acesse o formulário em <https://forms.gle/jx5mRE8bKCUMqe2t5>', and 'QUEREMOS SABER COMO ESTÁ A SUA SAÚDE E COMO A PANDEMIA DA COVID-19 AFETOU SUA VIDA E SEU TRABALHO.' The graphic also includes a logo for 'Projeto PROFSMOC Etapa Minas COVID' which depicts a graduation cap with glasses and a virus icon. The post has three likes and a comment from 'petsoniamaria'.

educacaomg

PROJETO PROFSMOC ETAPA MINAS COVID

**PROFESSOR(A),
PARTICIPE!**

Acesse o formulário em
<https://forms.gle/jx5mRE8bKCUMqe2t5>

QUEREMOS SABER COMO ESTÁ A SUA
SAÚDE E COMO A PANDEMIA DA COVID-19
AFETOU SUA VIDA E SEU TRABALHO.

Projeto **PROFSMOC**
Etapa Minas COVID

Curtido por **petsoniamaria** e outras pessoas

educacaomg Atenção professores! 💎

Educadores têm até sexta-feira (11/9) para participar de uma pesquisa que pretende conhecer as condições de saúde e trabalho durante a pandemia da Covid-19. O estudo é realizado pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes).

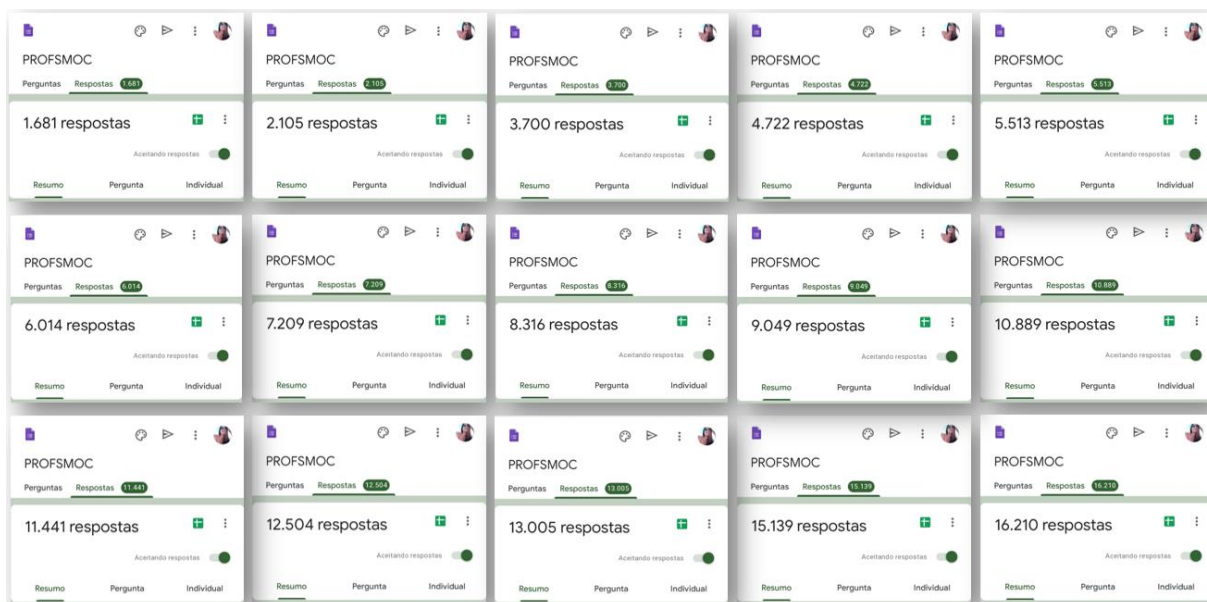
Podem participar professores que atuam em escolas estaduais ou que trabalharam na rede em algum momento no primeiro semestre de 2020.

Figura 5. Cartazes de divulgação e sensibilização da pesquisa.



APÊNDICE F – Coleta de dados pelo *Google Forms*[®]

Figura 6. Acompanhamento das respostas ao instrumento de coleta de dados.



APÊNDICE G – Instrumento de coleta de dados

Link de acesso ao instrumento da coleta de dados (em formato de PDF):

<http://gg.gg/INSTRUMENTO-PROFSMOC>

APÊNDICE H – Divulgação dos resultados do Projeto

Figura 7. Divulgação dos principais resultados do Projeto no *site* da SEE-MG. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1hwbztHx-0l5atXktZ079CNf3WAI7SrNU/view>

The image displays two screenshots of the website educacao.mg.gov.br. The top screenshot shows a news article titled "Professores da rede estadual podem participar de pesquisa desenvolvida por pesquisadores da Unimontes". The article text states that researchers from Unimontes are conducting a second phase of data collection for the "Projeto ProfS Minas" study, which aims to understand the reality of teachers during the return to in-person activities. It mentions that the study is supported by the SEE/MG and that the first phase was conducted during social isolation. A quote from a project coordinator, Dra. Desirée Sant Ana Haikal, explains the purpose of the second phase: to diagnose the health and work situation of teachers and how they are feeling during the return. Logos for the project, Unimontes, and the Government of Minas Gerais are visible. The bottom screenshot shows a continuation of the article, discussing the importance of teacher participation and presenting initial results. It notes that the first phase of data collection aimed to understand the health and work conditions of teachers during the COVID-19 pandemic. The final report identified key attention points: physical activities, nutrition, and the vocal health of education professionals. It also mentions that the study's findings have been used to produce articles for national and international journals and that the results are available on the School Formation website.

MAPA DO SÍTIO ACESSIBILIDADE TRANSPARÊNCIA CONVERSE CONOSCO SUPORTE CURSOS EAD CONTRATE

escoladeformacao.educacao.mg.gov.br

educação **MINAS GERAIS** GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE.

Pesquisar...

ESCOLA DE FORMAÇÃO ▾ ACADÊMICO AMBIENTE EAD ESPAÇO DE FORMAÇÃO CAMG ESTÚDIO EDUCAÇÃO PORTAIS ▾ PROCESSO SELETIVO

Acadêmico / Projeto PROFSMOC

Projeto PROFSMOC

A valorização da saúde e condições de trabalho do professor é essencial ao se reconhecer que a educação é primordial ao desenvolvimento de uma nação. Diante do atual cenário da pandemia da COVID-19, o papel deste profissional se tornou ainda mais desafiador, e suas condições de vida e trabalho sofreram importantes alterações. Por este motivo, foi realizada a pesquisa "Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia da COVID-19". A pesquisa foi realizada por pesquisadores da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) com o apoio da Subsecretaria do Ensino Superior da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais (SEE-MG). A coleta ocorreu em agosto/setembro de 2020 e contou com a participação de 15.641 professores da educação básica estadual. É com alegria e satisfação que apresentamos os resultados dessa pesquisa, visando subsidiar estratégias de valorização do trabalho, saúde e bem estar dos docentes do Estado de Minas Gerais. Os pesquisadores agradecem muito aos professores participantes da pesquisa e prometem nova coleta de dados para breve, a fim de acompanhar a retomada das atividades presenciais. Divulgue e participe!

Os resultados principais já podem ser acessados [neste link](#), ou visualize abaixo.

RELATÓRIO TÉCNICO

Projeto **PROFSMOC**

Etapa **Minas COVID**

Condições de saúde e trabalho dos professores da educação básica da rede estadual de ensino de Minas Gerais na pandemia da COVID-19



Resultados do Estado de Minas Gerais | Página 1 / 41 | de 20/08 a 11/09 de 2020

CONHEÇA OS CURSOS OFERECIDOS PELA ESCOLA DE FORMAÇÃO

- > Acesso Ambiente Virtual
- > Ambiente Virtual Antigo
- > Inscrições Abertas
- > Em andamento
- > Previstas
- > Encerradas
- > Externas
- > Visita ao Museu
- > Notícias e Dicas

Figura 8. Resultados principais da pesquisa enviado para os professores do Estado via e-mail.



ANEXOS

"Educar não é repetir palavras, é criar ideias, é encantar."

Augusto Cury

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONDIÇÕES DE SAÚDE E TRABALHO ENTRE PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO ESTADO DE MINAS GERAIS NA PANDEMIA DA COVID

Pesquisador: Desirée Santz Ana Haikal

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 35982220.0.0000.5146

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.200.389

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da pesquisa" e "Avaliação de riscos e benefícios" foram retiradas de documentos inseridos na Plataforma Brasil.

Estudo epidemiológico, transversal e analítico. A população de estudo será composta pelos professores do ensino fundamental e médio de escolas estaduais, de Minas Gerais, Brasil.

Para cálculo da amostra foi utilizada fórmula fundamentada em prevalência de doença igual a 50% ou evento, com população infinita, e duplicada ($Deff=2$) por ser proveniente de conglomerados. Também foi realizado acréscimo de 20% no tamanho amostral para compensar possíveis perdas. Estimou-se a necessidade de se coletar dados de 2.564 professores, garantindo a proporcionalidade por superintendência. O estudo será conduzido com autorizações da Secretaria Estadual de Ensino de Minas Gerais e das 45 Superintendências Regionais de Ensino do Estado. O link do questionário on line será enviado para os diretores das escolas, para que eles encaminhem aos professores. O questionário será enviado aos professores junto com o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE). O professor terá a opção de imprimir seu TCLE devidamente assinado pela coordenadora da pesquisa. Para garantir o anonimato dos participantes, será atribuído um código a cada formulário recebido. Todos os procedimentos de tabulação, sistematização e análise de dados acontecerão com uso exclusivo dos códigos a serem atribuídos.

Endereço: Av. Dr Rul Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib
Bairro: Vila Mauricéla **CEP:** 39.401-089
UF: MG **Município:** MONTES CLAROS
Telefone: (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 4.200.389

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores:

Objetivo Primário:

Realizar um levantamento acerca das condições de saúde e de trabalho entre professores do ensino fundamental e médio de escolas estaduais de Minas Gerais no contexto da pandemia da COVID-19.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme os pesquisadores, o projeto envolve os seguintes riscos e benefícios:

"Riscos:

Risco Mínimo. Nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como a possibilidade de algum desconforto decorrente ao tempo despendido para responder ao questionário. Esta condição será minimizada na medida em que a participação é totalmente voluntária e o entrevistado apenas será incluído na pesquisa se quiser. A confidencialidade das informações obtidas será garantida.

Benefícios:

Os resultados serão devolvidos à Secretaria Estadual de Educação, a fim de direcionar políticas públicas de valorização da saúde do professor do ensino público na pandemia da COVID-19. Além disso, todos os participantes que apresentarem alterações serão devidamente informados e referenciados para a rede de atenção a saúde. O estudo contribuirá com o conhecimento científico acerca da temática neste novo cenário da educação mundial."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa importante com o propósito de estudar as condições de saúde e de trabalho dos professores de Minas Gerais, de escolas estaduais de ensino fundamental e médio, em tempos de pandemia pelo COVID-19.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos de caráter obrigatório foram apresentados e estão adequados.

Recomendações:

- 1- Apresentar relatório final da pesquisa, até 30 dias após o término da mesma, por meio da Plataforma Brasil, em "enviar notificação".
- 2 - O CEP da Unimontes deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes.
- 3- Caso a pesquisa seja suspensa ou encerrada antes do previsto, o CEP da Unimontes deverá ser

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib
 Bairro: Vila Mauricéla CEP: 39.401-089
 UF: MG Município: MONTES CLAROS
 Telefone: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smelocosta@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 4.200.389

comunicado, estando os motivos expressos no relatório final a ser apresentado.

4. Inserir o endereço do CEP também no TCLE:

Pró-Reitoria de Pesquisa. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP Unimontes, Av. Dr. Rui Braga, s/n - Prédio 05- 2º andar. Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Vila Mauricéia, Montes Claros, MG, Brasil. CEP: 39401-089.

5- O registro do TCLE pelo participante da pesquisa deverá ser arquivado por cinco anos, conforme orientação da CONEP na Resolução 466/12: "manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa". Portanto, os pesquisadores deverão garantir o registro de anuência do participante, mesmo que no formato on line.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificados óbices éticos nesse estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1601636.pdf	29/07/2020 16:12:38		Aceito
Declaração de concordância	TCI.pdf	29/07/2020 16:11:46	Desirée Santz Ana Haikal	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	29/07/2020 16:11:19	Desirée Santz Ana Haikal	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	26/07/2020 16:54:16	Desirée Santz Ana Haikal	Aceito
Outros	carta_convite.pdf	26/07/2020	Desirée Santz Ana	Aceito

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n - Camp Univer Profº Darcy Rib
 Bairro: Vila Mauricéia CEP: 39.401-089
 UF: MG Município: MONTES CLAROS
 Telefone: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smelocosta@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 4.200.389

Outros	carta_convite.pdf	16:52:56	Haikal	Aceito
Outros	instrumento_coleta_de_dados.pdf	26/07/2020 16:49:46	Desirée SantzAna Haikal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	26/07/2020 16:47:27	Desirée SantzAna Haikal	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa.pdf	26/07/2020 16:46:15	Desirée SantzAna Haikal	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MONTES CLAROS, 07 de Agosto de 2020

Assinado por:
SIMONE DE MELO COSTA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dr Rul Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib
 Bairro: Vila Mauricéia CEP: 39.401-089
 UF: MG Município: MONTES CLAROS
 Telefone: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smelocosta@gmail.com

ANEXO B – Projeto institucionalizado pela Unimontes



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

RESOLUÇÃO CEPEX/UNIMONTES Nº. 065, 16 DE junho DE 2021.

Aprova o projeto Condições de Saúde e Trabalho entre Professores da Rede Estadual de Ensino do Estado de Minas Gerais na Pandemia da COVID-19.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPEX) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto e Regimento Geral vigentes, e considerando:

o Parecer nº. 16/2021 da Câmara de Pesquisa;
a aprovação do Departamento de Odontologia;
a aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX), em sessão plenária ordinária e virtual, ocorrida no dia 16/06/2021,

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR o projeto Condições de Saúde e Trabalho entre Professores da Rede Estadual de Ensino do Estado de Minas Gerais na Pandemia da COVID-19, a ser realizado no período de Julho de 2021 a Junho de 2023, composto pelos seguintes membros:

Membros	Departamento	MASP	Carga Horária	Função
Desirée Sant'Ana Haikal	Odontologia	1104543-2	10 h	Coordenador
Rosângela Ramos Veloso Silva	Educação Física e do Desporto	1051679-7	10 h	Professor
Lucinéia de Pinho	Fisiopatologia	1349609-6	05 h	Professor
Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito	Enfermagem	1238642-1	04 h	Professor

29/06/2021

SEI/GOV MG - 31194141 - Resolução

Marise Fagundes Silveira	Ciências Exatas	1046785-0	04 h	Professor
Jiulliano Carlos Lopes Mendes	Educação Física e do Desporto	1064095-1	04 h	Professor
Alfredo Maurício Batista de Paula	Odontologia	1045611-9	-	Professor
Ellen de Cássia Souza Parrela	Estágios e Práticas Escolares	1396787-2	04 h	Professor
Romerson Brito Messias	Saúde Mental e Saúde Coletiva	1146523-4	04 h	Professor
Giovanni Campos Fonseca	-	-	-	Colaborador
Luiza Augusta Rossi Barbosa	-	-	-	Colaborador
Jairo Evangelista Nascimento	-	-	-	Colaborador
Marta Raquel Mendes Vieira	-	-	-	Colaborador
Nayra Suze Souza e Silva	-	-	-	Colaborador
Rose Elizabeth Cabral Barbosa	-	-	-	Colaborador
Sabrina Alves Durães	-	-	-	Colaborador
Tatiana Almeida de Magalhães	-	-	-	Colaborador

Art. 2º Os recursos necessários para a execução do projeto de que trata o artigo anterior, referente à utilização de infraestrutura e logística, só serão disponibilizados pela Universidade a partir de planejamento prévio e de acordo com a sua capacidade orçamentária e financeira.

Art. 3º Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entrará em vigor nesta data.

Registre-se. Divulgue-se. Cumpra-se.

Reitoria da Universidade Estadual de Montes Claros, 16 de junho de 2021.

Professor Antonio Alvimar Souza

REITOR E PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.



Documento assinado eletronicamente por Antonio Alvimar Souza, Reitor, em 29/06/2021, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 31194141 e o código CRC 12A66AF4.

Referência: Processo nº 2310.01.0000515/2021-34

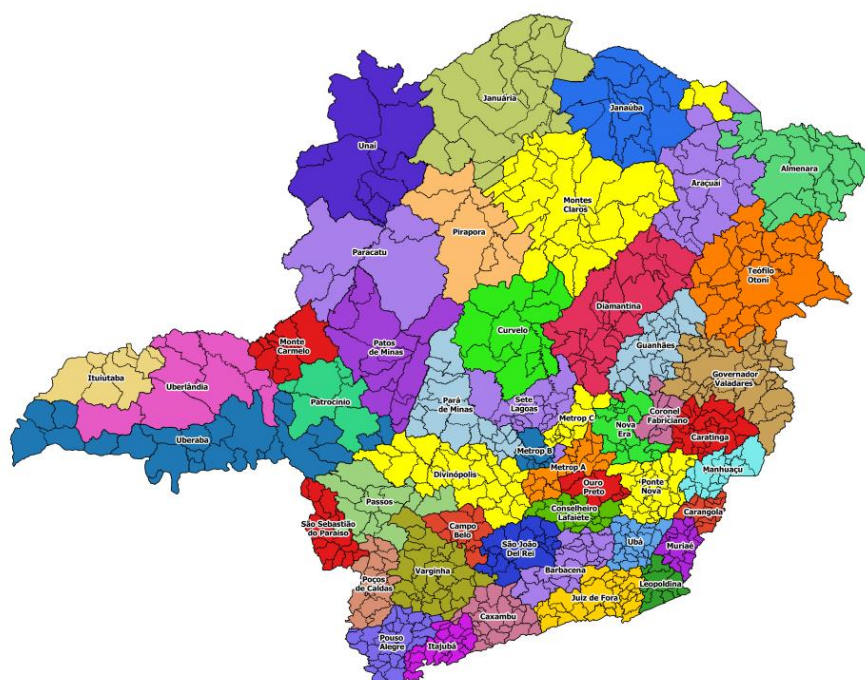
SEI nº 31194141

ANEXO C – Polos Regionais de Ensino e SREs

Figura 9. Polos regionais de ensino do estado de Minas Gerais e suas respectivas SREs.

POLO REGIONAL CENTRO	POLO REGIONAL SUL	POLO REGIONAL MATA
SRE Metropolitana – A, B, C	SRE Campo Belo	SRE Barbacena
SRE Conselheiro Lafaiete	SRE Caxambu	SRE Carangola
SRE Pará de Minas	SRE Itajubá	SRE Juiz de Fora
SRE Ouro Preto	SRE Passos	SRE Ubá
SRE Sete Lagoas	SRE Varginha	SRE Muriaé
SRE Divinópolis	SRE Pouso Alegre	SRE Ponte Nova
	SRE São Sebastião do Paraíso	SRE São João Del Rei
	SRE Poços de Caldas	SRE Leopoldina
POLO REGIONAL VALE DO AÇO	POLO REGIONAL NORTE	POLO REGIONAL TRIÂNGULO
SRE Almenara	SRE Curvelo	SRE Ituiutaba
SRE Araçuaí	SRE Diamantina	SRE Monte Carmelo
SRE Caratinga	SRE Pirapora	SRE Paracatu
SRE Coronel Fabriciano	SRE Janaúria	SRE Unai
SRE Governador Valadares	SRE Montes Claros	SRE Patrocínio
SRE Teófilo Otoni	SRE Janaúba	SRE Uberaba
SRE Manhuaçu		SRE Uberlândia
SRE Nova Era		SRE Patos de Minas
SRE Guanhães		

Figura 10. Distribuição das SREs no estado de Minas Gerais.



ANEXO D – Proporcionalidade dos professores nos Polos, SREs e localização das escolas

Tabela 1. Proporção de professores correspondentes a cada Polo do estado de Minas Gerais, na população e na amostra.

POLOS	População – 90.000	Amostra – 15.641
	professores*	professores
	%	%
Zona da Mata	11,75	18,5
Norte	15,35	19,1
Regional Centro	27,25	22,8
Sul	12,46	14,6
Triângulo	12,86	12,9
Vale do Aço	20,33	12,1

* Dados fornecidos pela SEE-MG.

Tabela 2. Proporção de professores correspondentes a cada SRE do estado de Minas Gerais, na população e na amostra.

SREs	População – 90.000	Amostra – 15.641
	professores*	professores
	%	%
SRE - Almenara	1,51	2,00
SRE - Araçuaí	2,13	1,60
SRE - Barbacena	1,41	3,20
SRE - Campo Belo	0,94	0,50
SRE - Carangola	0,92	1,20
SRE - Caratinga	2,05	3,80
SRE - Caxambu	1,06	1,40
SRE - Conselheiro Lafaiete	1,50	1,40
SRE - Coronel Fabriciano	2,21	2,70
SRE - Curvelo	0,91	0,90
SRE - Diamantina	2,65	3,70
SRE - Divinópolis	3,76	2,10
SRE - Gov. Valadares	3,39	3,10
SRE - Guanhães	1,74	3,10
SRE - Itajubá	1,22	1,30
SRE - Ituiutaba	0,94	1,70
SRE - Janaúba	2,34	2,30
SRE - Januária	3,46	3,40
SRE - Juiz de Fora	2,67	0,80
SRE - Leopoldina	1,02	2,50

SRE - Manhuaçu	1,95	2,60
SRE - Metropolitana	17,41	12,00
SRE - Monte Carmelo	0,57	1,10
SRE - Montes Claros	5,01	3,30
SRE - Muriaé	0,92	1,00
SRE - Nova Era	1,52	1,80
SRE - Ouro Preto	0,83	1,00
SRE - Para de Minas	1,52	1,10
SRE - Paracatu	1,12	1,10
SRE - Passos	1,41	2,20
SRE - Patos de Minas	1,68	2,60
SRE - Patrocínio	0,97	0,80
SRE - Pirapora	0,98	0,90
SRE - Poços de Caldas	1,33	2,40
SRE - Ponte Nova	1,89	3,30
SRE - Pouso Alegre	1,94	1,40
SRE - São João Del Rei	1,16	0,50
SRE - São Sebastiao do Paraíso	1,21	1,40
SRE - Sete Lagoas	2,23	2,90
SRE - Teófilo Otoni	3,84	2,30
SRE - Ubá	1,75	2,80
SRE - Uberaba	3,00	2,20
SRE - Uberlândia	3,59	1,50
SRE - Unai	1,01	1,40
SRE - Varginha	3,35	3,60

* Dados fornecidos pela SEE-MG.

Tabela 3. Proporção de escolas da zona urbana e zona rural da educação básica rede pública de ensino do estado de Minas Gerais, na população e na amostra.

	Escolas na população*	Professores na amostra
	%	%
Zona urbana	91,2	86,7
Zona rural	8,8	13,3

* Dados fornecidos pela SEE-MG.

ANEXO E – Comprovações dos artigos científicos submetidos

- Produto 3

← SUBMISSÃO DE ARTIGO

Nayra Suze

Para: psicsaudedoenca@gmail.com

← ↶ ↷ ...

Sex, 05/08/2022 14:26

Diagnosis of anxiety and dep...
61 KB ▾

Caro(a) Editor(a),

Estamos submetendo à apreciação da revista *Psicologia, Saúde & Doenças* o seguinte artigo: "Diagnosis of anxiety and depression among teachers during the COVID-19 pandemic".

De autoria de Nayra Silva, Luana Leão, Rose Barbosa, Marise Silveira, Rosângela Silva, Desirée Haikal.

Agradecemos a oportunidade.

Atenciosamente,

Nayra Suze
Doutoranda em Ciências da Saúde, PPGCS/Unimontes

← Responder
→ Encaminhar

- Produto 4

ScholarOne Manuscripts™ Nayra Silva ▾ | [Instructions & Forms](#) | [Help](#) | [Log Out](#)

Motriz, Journal of Physical Education

Home
Author

Author Dashboard

Author Dashboard

- 2 Manuscripts with Decisions >
- 1 Manuscripts I Have Co-Authored >
- 1 Manuscripts Awaiting Revision >
- [Start New Submission](#) >
- [Legacy Instructions](#) >
- [5 Most Recent E-mails](#) >

Manuscripts with Decisions

ACTION	STATUS	ID	TITLE	SUBMITTED	DECISIONED
create a revision	ADM: JOURNAL, MOTRIZ <ul style="list-style-type: none"> • Major Revision (03-Aug-2022) • Due on: 18-Sep-2022 	MOTRIZ-2022-0083	Is exercise a protective factor for fear of COVID-19? View Submission	20-May-2022	03-Aug-2022
view decision letter ✉ Contact Journal					

- Produto 5

ScholarOne Manuscripts™ Nayra Suze Silva ▾ Instructions & Forms Help Log Out

SciELO Ciência & Saúde Coletiva

[Home](#) [Author](#)

Author Dashboard

Author Dashboard

- 1 Submitted Manuscripts >
- 7 Manuscripts with Decisions >
- 3 Manuscripts I Have Co-Authored >
- [Start New Submission](#) >
- [Legacy Instructions](#) >
- [5 Most Recent E-mails](#) >

Submitted Manuscripts

STATUS	ID	TITLE	CREATED	SUBMITTED
ADM: Rocha, Danuzia	CSC-2022-1857	INTER-RELAÇÕES ENTRE OS FATORES QUE INFLUENCIARAM O AUMENTO DO PESO CORPORAL EM PROFESSORES NA PANDEMIA DA COVID-19	18-Nov-2022	18-Nov-2022
<ul style="list-style-type: none"> • Awaiting Admin Processing 		View Submission		
Contact Journal				