

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO HUMANO**

Avaliação dos níveis de atividade física, comportamento sedentário e sua associação com os aspectos sociodemográficos em pessoas com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19

JEAN MARINHO DA SILVA

2022

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

JEAN MARINHO DA SILVA

**Avaliação dos níveis de atividade física,
comportamento sedentário e sua associação
com os aspectos sociodemográficos em
pessoas com doenças crônicas durante a
pandemia da COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, da Universidade Metodista de Piracicaba, para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rozangela Verlengia.

PIRACICABA
2022

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecária: Joyce Rodrigues de Freitas - CRB-8/10115.

S586a	<p>Silva, Jean Marinho da</p> <p>Avaliação dos níveis de atividade física, comportamento sedentário e sua associação com os aspectos sociodemográficos em pessoas com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19/ Jean Marinho da Silva – 2022. 71 f. ; 30 cm.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra.:Rozangela Vertengia. Dissertação (Mestrado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Ciências do Movimento Humano, Piracicaba, 2022.</p> <p>1. Inatividade física. 2. COVID 19. 3. Epidemiologia. I. Jean Marinho da Silva. II. Título.</p> <p>CDD – 614</p>
-------	---

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação em memória de meu amado avô Geraldo Marinhoda Cruz por todo apoio, e por sempre me ouvir com um brilho nos olhos quando eu falava sobre estar estudando. Brilho este, que hoje brilha eternamente como uma estrela no céu.

AGRADECIMENTOS

A Deus todo poderoso, por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida. Afinal, sem ele nada seria possível;

Agradeço a minha avó Sebastiana Maria da Cruz por sempre me incentivar e por me colocar sempre em suas orações. Obrigado simplesmente por tudo!

Aos meus pais Selma de Lourdes Marinho da Silva e Vagner Noronha da Silva pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações. E essa dissertação também é fruto da educação que vocês me deram;

À minha amada noiva Renata Fernandes Guimarães pelo seu amor incondicional, pela motivação e por compreender minha dedicação nesse projeto;

A minha irmã pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei;

A minha professora orientadora Dra. Rozangela Verlengia pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo;

Agradeço ao Prof. Dr. Alex Harley Crisp pela valiosa colaboração na construção científica do estudo;

A todo corpo Docente do Centro Universitário de Itajubá-FEPI. Em especial ao Prof. Dr. Alexandre de Souza e Silva, Prof. Dr. José Jonas de Oliveira, Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha, Prof. Dra. Jasiele Silva. Por todo apoio e incentivo na área acadêmica;

A todo corpo docente do programa de pós-graduação da Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP. Em especial aos amigos que tive a honra de poder trabalhar junto, Prof. Ma. Anna Gabriela, Prof. Ma. Carolina Gabriela Barbosa Reis. Por todo conhecimento e experiência compartilhados;

Aos meus amigos de infância, Taynan Felipe, Ariel Januário, Élcio Júnior e Thiago Henrique, pela motivação e pela amizade.

EPÍGRAFE

“Você já é incrível, perceba você ou não. Mesmo que os outros não percebam”

Mark Manson

LISTA DE TABELAS DO ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Tabela 1 - Características gerais dos estudos incluídos nesta revisão	31
--	----

LISTA DE TABELAS DO ARTIGO ORIGINAL

Tabela 1 Characteristics of the participants (n=249).....	57
--	----

Tabela 2 - Logistic association of socioeconomic and health factors with PA recommendations and sedentary behavior during the COVID-19 pandemic.....	47
---	----

LISTA DE FIGURAS DO ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Figura 1 - Fluxograma de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de estudos desta revisão	29
---	----

LISTA DE FIGURAS DO ARTIGO ORIGINAL

Figura 1 – Flowchart of the study.	42
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AF = Atividade Física

AFMV = Atividades Físicas Moderadas a Vigorosas

CS = Comportamento sedentário

DCNTs = Doenças Crônicas não Transmissíveis

DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ESF = Estratégia Saúde da Família

EUA = Estados Unidos da América

HDL = Lipoproteína de alta densidade

IDH = Índice de Desenvolvimento Humano

IMC= Índice de Massa Corporal

IPAQ = Questionário Internacional de Atividade Física

MET = Equivalente Metabólico de Tarefa

OMS = Organização Mundial da Saúde

ONU = Organização das Nações Unidas

LISTA DE SÍMBOLOS

\leq = Igual ou menor que

\geq = Igual ou maior que

$>$ = Maior que

$<$ = Menor que

\approx = Aproximadamente

$\%$ = Percentual

RESUMO

Após ser reconhecida como pandemia pela Organização Mundial da Saúde, a contaminação da COVID-19 tem imposto por parte dos governos de diferentes países, uma série de ações com vista a conter a rápida disseminação e taxa de contágio do novo coronavírus. Entre as medidas impostas, têm-se: o isolamento social, uso de máscaras, uso de álcool gel e a vacinação. O presente trabalho tem como foco a inatividade física e o comportamento sedentário durante a pandemia da COVID-19 e consiste na apresentação de uma revisão da literatura, uma revisão sistemática e um estudo original. A revisão da literatura aborda os tópicos: I) COVID-19; II) Inatividade física e comportamento sedentário; III) Fatores sociodemográficos e seu impacto sobre o comportamento humano. A revisão sistemática teve como objetivo avaliar a prevalência da inatividade física em indivíduos portadores de doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. A função booleana utilizada foi: ("Physical inactivity" OR "physical activity" OR exercise OR "motor activity") AND (COVID-19 OR SARS-COV-2 OR "COVID-19 pandemic" OR "COVID-19 pandemics") AND ("Chronic disease" OR "non-communicable disease"). Foram selecionados apenas estudos que utilizaram questionários validados para determinação da inatividade física. Dos 403 artigos encontrados, foram selecionados 64 artigos para leitura na íntegra, dos quais três atendiam aos critérios de inclusão. A prevalência de inatividade física nos estudos incluídos variou de 28,6% a 71,5%. Os achados deste estudo indicam uma alta prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. O objetivo do estudo original foi investigar a prevalência da inatividade física e comportamento sedentário em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19 e suas associações com fatores sociodemográficos. Foram investigados 284 indivíduos adultos de ambos os sexos com doenças crônicas usuários do Sistema Público de Saúde da cidade de Brazópolis-MG. A pesquisa foi realizada por meio de dois questionários (aspectos sociodemográficos e Questionário Internacional de Atividade Física, do inglês *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ) aplicados face a face entre os dias 13 a 24 de julho de 2020. Para análise final foram incluídos 249 sujeitos. Os dados indicaram uma prevalência de 71,5% de inatividade física (≥ 500 METs-min/semana) e 62,7% de risco de elevado comportamento sedentário (≥ 4 h sentado). A análise de regressão logística revelou que indivíduos do sexo masculino, que moravam sozinhos ou em uma casa com duas pessoas, e aqueles que às vezes relataram realizar auto-isolamento eram mais propensos a atender às recomendações mínimas de atividade física. Já os fumantes tiveram uma chance menor de serem considerados fisicamente ativos. Participantes mais velhos e aqueles com multimorbidade eram mais propensos a ter um grau mais alto de comportamento sedentário. Os achados deste estudo original indicam a necessidade de considerar a influência de aspectos sociodemográficos na elaboração de políticas públicas que combatam a inatividade física e o elevado comportamento sedentário. Assim, adoção de estratégias que favoreçam um estilo de vida fisicamente ativo por parte de indivíduos com doenças crônicas é de grande relevância para mitigar os maléficis desencadeados pela inatividade física e comportamento sedentário durante e pós pandemia da COVID-19.

Palavras-chave: Inatividade Física. COVID-19. Epidemiologia. Sedentarismo. Doenças crônicas não transmissíveis.

ABSTRACT

After being recognized as a pandemic by the World Health Organization, the COVID-19 contamination has forced the governments of several countries to take a series of actions in order to contain the rapid spread and contagion rate of the new coronavirus. Among the measures imposed are: social isolation, use of masks, use of alcohol gel and restriction. The present work focuses on physical inactivity and sedentary behavior during the COVID-19 pandemic and presents itself as a literature review a systematic review and an original study. Literature review addresses the following topics: I) COVID-19 A; II) Physical inactivity and sedentary behavior; III) Sociodemographic factors and their impact on human behavior. The systematic review aims to assess the prevalence of physical inactivity in individuals with chronic diseases during the COVID-19 pandemic. PubMed, Scopus and Web of Science databases were used. The Boolean function used was: ("Physical inactivity" OR "physical activity" OR exercise OR "motor activity") AND (COVID-19 OR SARS-COV-2 OR "COVID-19 pandemic" OR "COVID-19 pandemics") AND ("Chronic disease" OR "non-communicable disease") Only studies that used validated questionnaires to determine physical inactivity were selected. Of the 403 articles found, 64 articles were selected for full reading, of which three met the inclusion criteria. The prevalence of physical inactivity in the included studies ranged from 28.6% to 71.5%. The findings of this study indicate a high prevalence of physical inactivity in individuals with chronic diseases during the COVID-19 pandemic. The aim of the original study was to investigate the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior in individuals with chronic diseases during the COVID-19 pandemic and its associations with sociodemographic factors. A total of 284 adult individuals of both sexes with chronic diseases using the Public Health System in the city of Brazópolis-MG were investigated. The survey was carried out using two questionnaires (sociodemographic aspects and the International Physical Activity Questionnaire – IPAQ) applied face-to-face between July 13 and 24, 2020. For the final analysis, 249 subjects were included. The data indicated a 71.5% prevalence of physical inactivity (≥ 500 METs-min/week) and a 62.7% risk of high sedentary behavior (≥ 4 h sitting). Logistic regression analysis revealed that male subjects, who lived alone or in a two-person household, and those who sometimes reported performing self-isolation were more likely to meet minimum physical activity recommendations. Smokers, on the other hand, had a lower chance of being considered physically active. Older participants and those with multimorbidity were more likely to have a higher degree of sedentary behavior. The findings of this original study indicate the need to consider the influence of sociodemographic aspects in the elaboration of public policies that combat physical inactivity and high sedentary behavior. Thus, the adoption of strategies that favor a physically active lifestyle by individuals with chronic diseases is of great relevance to mitigate the harm triggered by physical inactivity and sedentary behavior during and after the COVID-19 pandemic.

Keywords: Physical Inactivity. COVID-19. Epidemiology. Sedentary lifestyle. Chronic non-communicable diseases.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	13
2 - CAPÍTULO 1: REVISÃO DA LITERATURA	17
3 - CAPÍTULO 2: ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA.....	23
4 - CAPÍTULO 3: ARTIGO ORIGINAL	39
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICE: QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	64
ANEXO A: QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –VERSÃO CURTA	66
ANEXO B: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	68

1 - INTRODUÇÃO

O surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2) foi caracterizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como pandemia no dia onze de março de dois mil e vinte (MAHASE et al., 2020). Devido a sua rápida propagação, diversas medidas foram adotadas para conter a sua disseminação, tais como, a utilização de álcool em gel, máscaras, distanciamento social, fechamento de comércios não essenciais e a quarentena (AQUINO et al., 2020).

Perante esse cenário caótico, seria de certa veracidade que os níveis de inatividade física e comportamento sedentário de toda a população sofressem mudanças radicais (PEÇANHA et al., 2020), pois afinal, estamos falando de um momento em que humanidade se absteve de suas atividades rotineiras, diminuindo de forma drástica os níveis de atividade física (NARICI et al., 2020). O movimento humano é essencial na prevenção e tratamento de diversos distúrbios maléficos a saúde (KROGH-MADSEN et al., 2010), no entanto a inatividade física e o comportamento sedentário são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (BOOTH et al., 2012). Sendo assim, importantes associações de pesquisas estabelecem recomendações de atividade física para que a população se beneficie dos efeitos positivos inerentes ao estilo de vida fisicamente ativo (BULL, et al., 2020; RITTI-DIAS et al, 2021).

A OMS, por exemplo, estabelece para adultos e idosos o cumprimento de 150 a 300 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada e/ou 75 a 150 minutos de atividade física de intensidade vigorosa por semana (BULL et al., 2020). Para indivíduos com condições crônicas de saúde, o *guideline* orienta a contemplar as mesmas recomendações estabelecidas para adultos e idosos na

medida que a capacidade destes sujeitos permitirem (BULL et al., 2020).

A adoção de um estilo de vida fisicamente ativo por parte desta população é de extrema relevância, uma vez que a redução nos níveis de atividade física mesmo a curto prazo, resulta em uma série de complicações a saúde (KROGH-MADSEN et al., 2010; NOLAN et al., 2018). Aliado a isto, a pandemia da COVID-19 não afeta os níveis de atividade física da população da mesma forma. Marinho et al. (2020), por exemplo, observaram que ser do sexo feminino, ter um número \geq a 3 pessoas, não ser fumante atual e estar cumprindo isolamento voluntário, estavam associados a maiores chances de indivíduos com doenças crônicas serem classificados como fisicamente inativo e indivíduos com idades \geq 60 anos, empregados, que vivem sozinhos e portadores de multimorbidade apresentaram maiores chances de um elevado tempo em comportamento sedentário.

Assim, monitorar a prevalência de inatividade física e de comportamento sedentário, bem como fatores sociodemográficos associados a estes, torna-se importante para estabelecer estratégia mais imediatas para lidar com os baixos níveis de atividade física durante a pandemia da COVID-19, principalmente em indivíduos com doenças crônicas como hipertensão arterial sistêmica, obesidade e diabetes mellitus tipo II (MALACHIAS et al., 2016; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017; MCARDLE et al., 2003).

Neste sentido, existem diversas formas de monitorar os níveis de inatividade física e o comportamento sedentário de um indivíduo. Como por exemplo, os métodos objetivos e subjetivos. Dentre os métodos objetivos, podemos citar os sensores de movimentos, acelerômetros, pedômetros, calorimetria indireta e a água duplamente marcada. Já entre os métodos subjetivos, temos os

questionários de atividade física e os diários (LAMONTE et al., 2001). Como pontos fortes dos métodos subjetivos podemos mencionar a sua simplicidade em relação a aplicação, o baixo custo e a possibilidade de avaliar um número elevado de indivíduos em um tempo relativamente curto.

Embora, estudos com questionário online estejam sendo amplamente utilizados para verificar o impacto causado pela pandemia da COVID-19 na prevalência de inatividade física e do tempo prolongado em comportamento sedentário (RAHMAN et al., 2020; DAŞDEMİR et al., 2021), pesquisas que utilizem deste meio para coletar dados podem conter perguntas de difícil compreensão por parte do participante do estudo, levando a respostas equivocadas, e resultados não fidedignos.

Entrevistas realizadas face a face por outro lado são mais confiáveis, precisas e de fácil esclarecimento aos participantes, principalmente nas questões de intensidade e duração das atividades físicas, trazendo também maior qualidade para os dados (GUNTER et al., 2002), além de poder atingir populações sem acesso à internet (ONU, 2019). Para o nosso conhecimento, apenas uma pesquisa coletou dados de prevalência de inatividade física por meio de entrevistas face a face durante a pandemia da COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas (MARINHO et al., 2020).

Considerando que a prática regular de atividade física favorece a melhora do quadro clínico, minimizando o agravamento de uma série de doenças, estudos que auxiliem a conhecer o estilo de vida de indivíduos portadores de doenças crônicas é de suma importância para nortear políticas públicas de saúde, principalmente em situações adversas como a da COVID-19, que impôs o isolamento social, restringindo o livre movimento.

O presente estudo representa uma continuidade das nossas pesquisas. O foco dos nossos trabalhos tem sido investigar a relação atividade física, inatividade física e comportamento sedentário com desfechos de saúde (composição corporal, função física e saúde mental) e fatores sociodemográficos (escolaridade, renda, entre outros). Associado a isto, embora catastrófica, a pandemia da COVID-19, trouxe luz a possibilidade de melhor elucidar e fortalecer o corpo de evidências científicas publicados a respeito da inatividade física e do comportamento sedentário. Assim, neste estudo nos debruçamos na influência da inatividade física e do comportamento sobre fatores sociodemográficos durante a pandemia da COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas.

A presente dissertação foi estruturada em uma revisão da literatura, um artigo de revisão sistemática e um artigo original. Na revisão da literatura foram abordados os seguintes tópicos: (I) COVID-19, (II) Inatividade física e comportamento sedentário; (III) Fatores sociodemográficos e seu impacto sobre o comportamento humano. O primeiro artigo trata-se de uma revisão sistemática, intitulada “Prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19: Uma revisão sistemática”. O segundo é um estudo original, o qual encontra-se publicado na revista *Sports Medicine and Health Science*, com o título “*Associations between sociodemographic factors and physical activity and sedentary behaviors in adults with chronic diseases during COVID-19 pandemic*”. Trata-se de uma revista de *open access*, na qual este artigo foi registrado com o seguinte DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2020.11.002>.

2 - CAPÍTULO 1: REVISÃO DA LITERATURA COVID-19

Em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, China, diversos casos de pneumonia ocasionou na descoberta de um novo coronavírus, chamado de COVID-19 ou SARS-CoV-2 (WANG et al., 2020). Até a data de 5 de janeiro de 2020, cerca de 84.233.579 casos de COVID-19 e 1.843.293 mortes por causa da doença foram confirmadas ao redor do mundo (OMS, 2020). Em 7 de janeiro de 2020, o novo coronavírus foi anunciado de forma oficial pelas autoridades chinesas como o principal agente causador dessas infecções (OMS, 2020).

A rápida propagação do novo coronavírus aliada à sua elevada taxa de contágio levou a Organização Mundial da Saúde a declarar a COVID-19 como pandemia no dia 11 de março de 2020 (OMS, 2020). Até início de agosto de 2020, mais de 20 milhões de casos de COVID-19 foram comprovados globalmente, com mais de 750.000 mortes descritas em mais de 200 países (ZHANG, FEEI, 2020).

Entre os principais sinais e sintomas da COVID-19 destaca-se: febre, tosse, dificuldades para respirar, dores musculares, cansaço, dor de cabeça, dor de garganta, corrimento nasal, dor no peito, diarreia, náusea e vômito (BALOCH et al., 2020). Além disso, também são descritos casos de lesões hepáticas (TANEJA et al., 2020), em casos mais graves podemos citar perda da fala, mobilidade e confusão mental (ROGERS, 2020).

Entre as populações mais vulneráveis a desenvolver quadros mais graves e que apresentam um maior risco de mortalidade para COVID-19 encontra-se aquelas com doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, obesidade, doenças cardiovasculares e respiratórias (CHENG et al., 2021; HARTMANN-BOYCE et al., 2021; MAHAMAT-SALEHET et al., 2021; TAYLOR et al., 2021). Para agravar a situação estas doenças estão presentes em um percentual elevado da

sociedade. Por exemplo, de acordo com o Ministério da Saúde (2019), 60,9% dos idosos possuem hipertensão arterial sistêmica e 22,1% dos idosos acima de 65 anos possuem diabetes.

Destarte, mesmo após o surgimento da vacina, é de suma importância que as medidas de segurança adotadas ainda perseverem em toda a população, principalmente para aqueles vulneráveis a doença (LAMPTEY et al., 2021). Dentre as medidas adotadas, podemos citar a quarentena domiciliar, uma das principais estratégias implementadas, com o intuito de evitar o contato direto com as demais pessoas (PAVÓN et al., 2020).

Outras medidas como: evitar lugares públicos lotados, respeitar o distanciamento social, manter pelo menos dois metros de distância entre pessoas, evitar apertos de mãos ao cumprimentar outras pessoas, lavar bem as mãos com água e sabão por pelo menos 20 segundos, utilizar higienizador de mãos com álcool 70% após tocar em qualquer superfície, evitar colocar as mãos nos olhos, boca e nariz e desinfetar superfícies utilizando *sprays* domésticos são algumas das recomendações (LOTFI et al., 2020). Outra importante recomendação que vem sendo empregada em todo o mundo é a utilização de máscaras (tanto para agentes de saúde, quanto para a população em geral), que embora não forneçam proteção completa contra o vírus, reduzem as chances de infecção (CHU et al., 2020).

Embora sejam necessárias, tais medidas de isolamento social como ficar em casa e evitar o contato com outras pessoas podem impactar na prática regular de atividade física da população mundial. Aliado a isso, sabe-se que a inatividade física e o comportamento sedentário são importantes fatores de risco para o desenvolvimento e agravamento de doenças crônicas (NARICI et al., 2020). Desta forma, se por um lado o isolamento social permite maior redução do risco de

contaminação do vírus da COVID-19, por outro, estratégias devem ser adotadas para que o quadro clínico de indivíduos portadores de doenças crônicas não piore frente as restrições impostas pela COVID-19.

Inatividade física e comportamento sedentário

Os conceitos de comportamento sedentário e inatividade física são distintos, pois um indivíduo pode ter baixos níveis de comportamento sedentário e ainda assim ser classificado como fisicamente inativo, bem como, pode ter altos níveis de comportamento sedentário e ser fisicamente ativo (PLOEG et al., 2017).

A inatividade física se caracteriza pelo não cumprimento das diretrizes de atividade física, isto é, a não realização de pelo menos 150 minutos semanais de atividade física moderada e/ou 75 minutos de atividade física vigorosa (BULL et al., 2020). Já o comportamento sedentário é caracterizado por atividades que envolvem baixo nível de energia metabólica, tais como ficar sentado, deitado ou em postura reclinada (HAMILTON et al., 2008; OWEN et al., 2010; FRANK et al., 2015). Em outras palavras, o comportamento sedentário se caracteriza por atividades que requerem um gasto energético igual ou inferior a 1,5 METs (*metabolic equivalent of task* – equivalente metabólico de trabalho) (BULL et al., 2020).

A alta prevalência de inatividade física e o tempo prolongado em comportamento sedentário, em parte, pode ser atribuído aos avanços dos processos de industrialização e automação, que resultaram na diminuição do gasto energético diário da população em geral (FANG et al., 2018). Em adição, o comportamento sedentário e a inatividade física são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de diversos distúrbios cardiometabólicos, tais como diabetes tipo 2 e a hipertensão arterial sistêmica (KINGHT, 2012).

Associado a isto, as medidas de segurança sugeridas pela OMS para

frear a disseminação do novo coronavírus, tem aumentado os níveis de inatividade física e comportamento sedentário devido as restrições impostas no cotidiano dos indivíduos, incluindo o distanciamento social, isolamento e confinamento domiciliar. Tais restrições estão, de certa forma, modificando o estilo de vida e agravando os quadros já existentes de doenças crônicas (AMMAR et al., 2020).

No entanto, sabemos da importância do movimento humano, e de como este pode trazer diversos benefícios a saúde. Desta forma, devemos entender que a prática de atividades físicas deve ser incentivada, e a elaboração de estratégias para incentivar a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo por parte de toda a população se faz necessária (LINDSTROM et al., 2001). Assim, a criação de políticas públicas e projetos sociais para que profissionais de Educação Física possam orientar e incentivar a prática regular de atividade física na comunidade é de extrema importância para modificar o cenário atual.

Fatores sociodemográficos e seu impacto sobre o comportamento humano

Existem diversos fatores sociodemográficos que podem impactar diretamente no comportamento humano, tais como a idade, nível socioeconômico, estado civil e escolaridade (CHEN et al., 2020). Indivíduos do sexo masculino que apresentam tempo significativo de escolarização e maior renda, possuem um maior tempo livre para realizar atividades físicas (CAMÕES et al., 2008; ROCHA et al., 2011; SALLES-COSTA et al., 2003). Também é observado que pessoas com baixa renda não tem o mesmo acesso em ambiente de academia quando comparados a pessoas que possuem alta renda (OGWUEGBU et al., 2020). Além disso, pessoas de baixa renda possuem menos tempo livre devido à alta carga horária de trabalho (HALLAL et al., 2003).

O nível de escolaridade de cada indivíduo também é um fator que auxilia na promoção de saúde, visto que, indivíduos com maior escolaridade tendem a entender a importância da prática de exercícios físicos na saúde com mais facilidade do que aqueles que não possuem um grau tão alto de instrução (LÓPEZ et al., 2017).

O quesito gênero é algo que vem sendo bastante discutido em sua relação com a atividade física, pois alguns estudos apontam que homens são mais ativos que as mulheres, tanto no tempo de lazer, quanto no tempo de trabalho (DIAS-DA-COSTA et al., 2005; QUADROS et al., 2009). Existe ainda uma associação entre estado civil e nível de atividade física, onde indivíduos separados ou solteiros procuram realizar maior quantidade de atividade física no seu dia a dia, enquanto, indivíduos casados ou viúvos acumulam um menor tempo em atividades físicas (PITANGA et al., 2005).

Sabemos que com o avanço da idade e redução nos níveis de atividades físicas diárias, existe maior suscetibilidade a diversas modificações no organismo: declínio neurológico, alterações hormonais, obesidade, sobrepeso, doenças crônicas, desnutrição, osteopenia, osteoporose, dinapenia, sarcopenia, obesidade sarcopênica (ORKABY et al., 2017).

O ambiente em que o indivíduo vive, pode dizer muito sobre seu nível de atividade física, se o sujeito mora próximo a ambientes favoráveis a prática de atividades físicas, ou seja, ambientes arborizados e com segurança, principalmente na zona urbana, isso pode ajudar os sujeitos a contemplarem as diretrizes de atividades físicas (BAUMAN et al., 2012). Da mesma forma, podemos citar ambientes que possuem poucos locais propícios para prática de atividade físicas ao ar livre, por causa da falta de segurança, grande movimentação de veículos, o

que acaba gerando impacto negativo nos níveis de inatividade física e comportamento sedentário da população (ARANGO et al., 2013).

É importante ressaltar também que pessoas que moram em zonas rurais são menos propícias a realizar algum tipo de exercício físico, principalmente diante um ambiente que não possui estrutura adequada, como academias ou centros de treinamento. Por outro lado, pessoas que residem em zona rural tendem a ser mais ativas fisicamente devido ao tipo de trabalho realizado (HANSEN et al., 2015). Outro fator importante e que está associado com indivíduos que residem em zona rural é o nível de escolaridade, pois isso impacta no entendimento de que a atividade física é de extrema importância para promoção de saúde (MITHELL et al., 2014).

Assim, devemos entender a influência dos fatores sociodemográficos sobre o comportamento humano, principalmente nesse contexto da pandemia da COVID-19, onde a importância de cumprir as normas estabelecidas é de extrema importância. Porém, é compreensível que cada indivíduo apresenta uma realidade, e isso como foi citado anteriormente, impacta no nível de atividade física.

Desta forma, podemos observar como os diversos fatores sociodemográficos impactam no comportamento humano de diversas formas, tanto negativamente, quanto positivamente. Porém, existem fatores que podem ser modificados para que dessa forma possamos reduzir o impacto no comportamento humano. Para que isso ocorra é importante que os órgãos de saúde pública e representantes políticos observem todos os fatores e criem projetos voltados para atender toda a população, respeitando as diferenças e individualidades de cada grupo social.

3 - CAPÍTULO 2: ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19: Uma revisão sistemática

Resumo

Introdução: Devido a pandemia causada pela COVID-19, diversas medidas de segurança foram adotadas, tendo como principal propósito diminuir a propagação do novo coronavírus. Dentre as medidas adotadas, o isolamento e o distanciamento social resultaram, de modo geral, na diminuição das atividades diárias de toda a população mundial. **Objetivo:** revisar sistematicamente a literatura científica em busca de estudos que verificaram a prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. **Metodologia:** Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science para identificação dos estudos. A função booleana utilizada foi: ("*Physical inactivity*" OR "*physical activity*" OR *exercise* OR "*motor activity*") AND (COVID-19 OR SARS-COV-2 OR "*COVID-19 pandemic*" OR "*COVID-19 pandemics*") AND ("*Chronic disease*" OR "*non-communicable disease*"). **Resultados:** A estratégia de busca resultou em 403 estudos. Após a remoção das duplicatas e leitura do título e resumo, 64 artigos foram lidos na íntegra, três artigos foram considerados elegíveis para esta revisão. A prevalência de inatividade física variou de 28,6% a 71,5%. **Conclusão:** Foi observado uma alta prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Mais estudos são necessários para elucidar esta questão, uma vez que o número de artigos incluídos frente aos critérios de elegibilidade foi baixo.

Palavras-chave: inatividade física; doenças não comunicáveis; revisão sistemática.

Introdução

Desde que a Organização Mundial da Saúde declarou a COVID-19 como pandemia, inúmeras mudanças ocorreram no cotidiano de milhões e milhões de pessoas (LESSER et al., 2020). Uma série de medidas foram implementadas por instituições governamentais ao redor do mundo para conter a rápida propagação e alta taxa de contágio do novo coronavírus (GALLO et al., 2020). Fechamento de comércios não essenciais, permanecer em casa e evitar o contato com outras pessoas foram algumas das medidas impostas no dia a dia da sociedade (CHEN et al., 2020).

Tais ações, embora necessárias, favoreceram a redução dos níveis de atividade física (HUDSON et al., 2020; SHUR et al., 2020) e, conseqüentemente, a adoção de um estilo de vida fisicamente inativo. Aliado a isto, a inatividade física, mesmo em curto prazo, é reconhecida por reduzir a massa magra de membros inferiores, a sensibilidade a insulina (KROGH-MADSEN et al., 2010), aptidão cardiorrespiratória (KROGH-MADSEN et al., 2010; NOLAN et al., 2018), os níveis de HDL (*high density lipoprotein* – lipoproteína de alta densidade) colesterol e aumentar as concentrações de triglicerídeos, percentual de gordura e os níveis de pressão arterial média (NOLAN et al., 2018). Isto tem sérias implicações a indivíduos com doenças crônicas, pois além de desenvolverem casos mais graves de COVID-19 (FERRAN et al., 2020), estes indivíduos podem ter o seu quadro clínico agravado frente a baixos níveis de atividade física (SÁNCHEZ et al., 2020).

Deste modo, identificar a prevalência de inatividade física em indivíduos com tais condições durante a pandemia da COVID-19 é essencial para elaboração

de estratégias a curto prazo e para o planejamento de políticas públicas futuras que visem combater os baixos níveis de atividade física desta população. Assim, o objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente a literatura em busca de estudos que verificassem a prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19.

Metodologia

Estratégia de Pesquisa

Foi elaborada uma revisão sistemática de estudos que avaliaram a prevalência de inatividade física em adultos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Inicialmente elaborou-se a pergunta de pesquisa com base no acrônimo PICO. Para tanto, estabeleceu-se: População = indivíduos com doenças crônicas; Intervenção/exposição (no caso desta revisão, exposição seria o termo mais correto) = níveis de atividade física durante a pandemia da COVID-19; Controle = não aplicável; e *Outcome* (desfecho) = prevalência de inatividade física.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados: PubMed, Web of Science e Scopus. Foram utilizadas as palavras-chave: (*"Physical inactivity" OR "physical activity" OR exercise OR "motor activity"*) AND (*COVID-19 OR SARS-COV-2 OR "COVID-19 pandemic" OR "COVID-19 pandemics"*) AND (*"Chronic disease" OR "non-communicable disease"*)).

A busca pelos artigos foi realizada entre junho e novembro de 2021 e reportou todos os estudos vinculados a temática publicados durante o período de pandemia da COVID-19.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Os estudos foram elegíveis com base nos seguintes critérios de inclusão: (1) estudos originais; (2) publicado em revistas científicas revisadas por pares; (3) com indivíduos ≥ 18 anos; (4) em indivíduos com doenças crônicas; (5) que reportou a prevalência de inatividade física; (6) e utilizou algum questionário de atividade física validado cientificamente. Os critérios de exclusão foram os seguintes: (1) estudos em animais; (2) artigos de revisão; (3) resumos de conferências e estudos

no prelo; (4) livros, capítulos de livros, editoriais e cartas ao editor; (5) estudos em crianças e adolescentes.

Seleção de Estudos

Inicialmente foi realizada a busca dos artigos nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. Em seguida, os estudos encontrados a partir da função booleana elaborada para esta revisão foram exportados para o Software EndNote. Com o auxílio deste software foi realizada a remoção das duplicatas. Posteriormente, dois pesquisadores independentes (JMS e JJO) examinaram os títulos e resumos para selecionar os artigos relevantes para o estudo. Na sequência, estes mesmos pesquisadores realizaram a leitura completa dos artigos e selecionaram os estudos elegíveis para essa revisão. A discordância quanto à inclusão ou exclusão de estudos foi resolvida por consenso ou, se necessário, pela participação de um terceiro revisor (RV). Em adição, ainda foram analisadas as referências dos estudos incluídos.

Extração de Dados

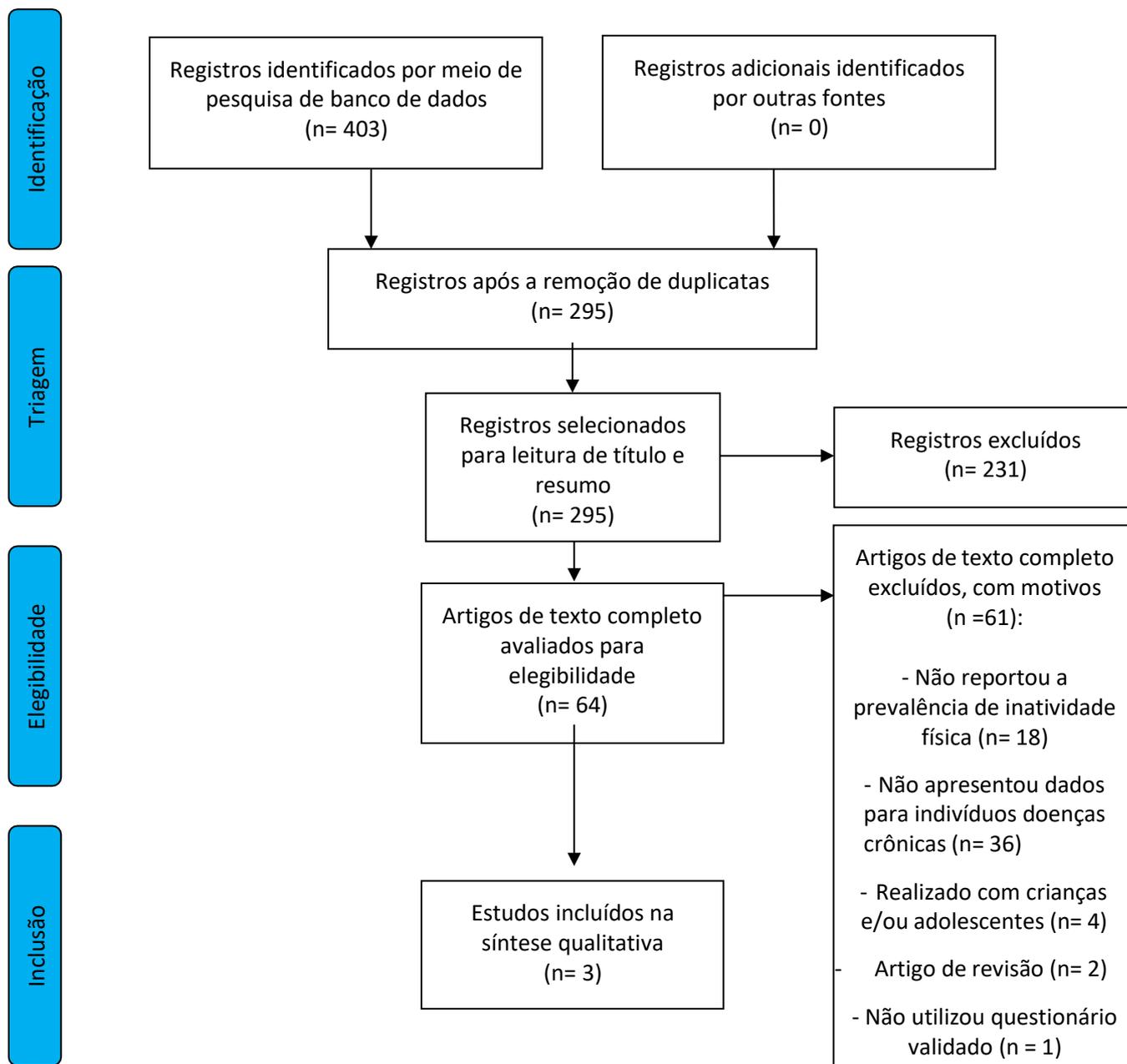
A extração dos dados foi realizada por dois pesquisadores independentes (JMS e JJO). Os dados extraídos foram: (1) autor e ano; (2) continente; (3) país; (4) período da coleta (5) característica da amostra; (6) instrumento de medida; (7) critério de classificação para determinação da prevalência de inatividade física; (8) e prevalência de inatividade física. A discordância entre os pesquisadores na extração dos dados foi resolvida por consenso.

Resultados

Seleção dos estudos

A estratégia de busca identificou 403 estudos nas três bases de dados eletrônicas (PubMed = 106; Scopus = 234; Web of Science = 63). Após a remoção das duplicatas, 295 estudos foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Posteriormente, 64 artigos foram lidos na íntegra. E por fim, três estudos foram considerados elegíveis para esta revisão. A figura 1 apresenta o processo de seleção dos estudos.

Figura 1 - Fluxograma de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de estudos desta revisão.



Características dos estudos elegíveis

Os estudos elegíveis para esta revisão foram publicados entre 2020 e 2021. Dois estudos foram conduzidos na Ásia, mais precisamente na Turquia (DASDEMIR et al., 2021) e em Bangladesh (RAHMAN et al., 2020), enquanto um foi realizado na América do Sul, no Brasil (MARINHO et al., 2020). As coletas de dados ocorreram durante a pandemia da COVID-19 e duraram entre 11 e 12 dias.

Cerca de 642 indivíduos foram avaliados ao somar o n amostral dos três estudos. O percentual de mulheres presentes nestes estudos variou de 61,4% a 72,7%. Em um dos estudos não foi possível identificar a porcentagem de mulheres com doenças crônicas (RAHMAN et al., 2020). A faixa etária da amostra estudada por estes estudos variou de 18 a 91 anos. Um estudo investigou indivíduos com asma (DASDEMIR et al., 2021), enquanto os demais avaliaram indivíduos com doenças crônicas de forma geral (MARINHO et al., 2020; RAHMAN et al., 2020).

Todos os três estudos utilizaram a versão curta do questionário internacional de atividade física (IPAQ – *International Physical Activity Questionnaire*) para verificar a prevalência de inatividade física. Enquanto os estudos de Daşdemir et al. (2021) e Rahman et al. (2020) foram aplicados de forma online, Marinho et al. (2020) utilizaram de entrevistas face a face para a coleta deste dado. Os critérios adotados para determinar a prevalência de inatividade física foram: <500 MET-min/semana, ponto de corte estabelecido pelo *American College of Sports Medicine* (MARINHO et al., 2020); e <600 MET-min/semana, valor de referência determinado pelo Comitê que elaborou o IPAQ (RAHMAN et al., 2020). O estudo de Daşdemir et al., (2021) não detalhou o critério adotado. A prevalência de inatividade física variou de 28,6% a 71,5%. A tabela 1 apresenta as características gerais dos estudos incluídos nesta revisão.

Tabela 1 – Características gerais dos estudos incluídos nesta revisão.

Autor (ano)	Continente	País	Período de coleta	Característica da amostra	Instrumento de medida	Inatividade física	
						Critério de classificação	Prevalência
Daşdemir et al., (2021)	Ásia	Turquia	Não reporta	n = 22 72,7% mulheres 18 a 65 anos Indivíduos com asma	IPAQ Versão curta (online)	Não detalha	59,1%
Marinho et al., (2020)	América do sul	Brasil	13 a 24 julho 2020 (12 dias)	n = 249 61,4% mulheres 18 a 91 anos Indivíduos com doença crônica em geral	IPAQ Versão curta (face a face)	<500 MET-min/semana	71,5%
Rahman et al., (2020)	Ásia	Bangladesh	20 a 30 junho 2020 (11 dias)	n = 371 18 a 65 anos Indivíduos com doença crônica em geral	IPAQ Versão curta (online)	<600 MET-min/semana	28,6%

IPAQ = *International Physical Activity Questionnaire* (Questionário Internacional de Atividade Física); MET = *Metabolic Equivalent of Task* (Equivalente metabólico de trabalho).

Discussão

O objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente a literatura em busca de estudos que verificassem a prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Nossos achados apontam para uma alta prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19, com percentuais variando de 28,6% a 71,5% entre os estudos.

O monitoramento da prevalência de inatividade física é de extrema importância para detectar populações mais suscetíveis a um estilo de vida fisicamente inativo, bem como para melhor orientar o planejamento de políticas públicas destinadas a promoção da atividade física (GUTHOLD et al., 2018). Neste sentido, sabe-se que a detecção dos níveis de atividade física em indivíduos com distúrbios crônicos é de extrema importância, uma vez que a inatividade física está atrelada ao desenvolvimento e agravamento de uma série de doenças como diabetes, hipertensão, (MIKA et al., 2019). Este contexto fica ainda mais agravante quando levamos em consideração as medidas estabelecidas para conter a propagação do novo coronavírus (LOYOLA et al., 2020).

Os estudos incluídos em nossa revisão, por exemplo, constataram percentuais elevados de inatividade física em portadores de doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19 (DAŞDEMİR et al., 2021; MARINHO et al., 2020; RAHMAN et al., 2020).

O estudo de Daşdemir et al. (2021), realizado na Ásia, especificamente na Turquia, observou uma prevalência de 59,1% de inatividade física em indivíduos asmáticos. Já o estudo de Marinho et al. (2020), conduzido no Brasil, revelou

que 71,5% dos indivíduos portadores de doenças crônicas eram fisicamente inativos. Por fim, Rahman et al. (2020), em Bangladesh observaram uma prevalência de 28,6% de inatividade física em indivíduos com tal condição.

Além de aspectos culturais inerentes a cada país, esta variação no percentual de inatividade física entre os estudos incluídos nesta revisão pode ser atribuída ao modo como os dados foram coletados. Enquanto Daşdemir et al. (2021) e Rahman et al. (2020) utilizaram questionário online, Marinho et al. (2020) realizaram entrevistas face a face para identificar a prevalência de inatividade física. Entrevistas face a face promovem uma maior confiabilidade, transparência e principalmente uma melhor explanação aos participantes do estudo quando comparados aos estudos realizados de forma online. O contato entre o pesquisador e o participante é muito importante para sanar qualquer dúvida referente ao que esta sendo abordado no questionário. Outro fator positivo quando falamos sobre os questionários face a face é a possibilidade de alcançar pessoas que não possuem nenhum acesso a um serviço de internet. Já o questionário online, possibilita uma abrangência populacional muito grande quando comparada aos questionários face a face. Porém, não atinge uma população menos favorecida.

Entrevistas realizadas de forma face a face proporcionam uma maior troca de informações entre o pesquisador e o participantes, existe uma maior esclarecimento das questões a serem abordadas (como por exemplo a duração e intensidade das atividades diárias dos participantes do estudo). Desta forma, os dados que são gerados através desses questionários se tornam mais confiáveis e de maior qualidade. Em confronto, o questionário aplicado de forma online não atinge a população de forma igualitária. Onde pessoas que não tem acesso a algum serviço de internet acabam não entrando dentro do estudo (GUNTER et al., 2002).

Porém, as pesquisas realizadas de forma online tendem a ter uma maior abrangência populacional quando comparado ao questionário face a face.

Assim, este aspecto associado também ao fato de Marinho et al., (2020) contemplarem em sua amostra indivíduos com até 91 anos, pode ter contribuído para que encontrassem maiores percentuais de inatividade física em relação aos demais estudos.

De modo geral, indivíduos portadores de doenças crônicas podem apresentar limitações que dificultam a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo. Como por exemplo indivíduos portadores de asma, onde no estudo de Daşdemir et al. (2021) relataram não adotar um estilo de vida saudável pois atividades que exigem um maior vigor físico os levam a bronquioconstrição, dificultando assim a realização dessas atividades. Assim como indivíduos com sobrepeso ou obesidade tendem a ter, no início, dificuldades para realizar alguma atividade devido a sua condição.

O número reduzido de estudos incluídos não nos permite ter um panorama global da prevalência de inatividade física em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Em parte, esse número reduzido deve-se ao fato de adotarmos como critério de inclusão apenas estudos que mensurassem os níveis de atividade física por meio de um questionário validado. Utilizar questionários validados como o IPAQ versão curta possui um grande valor científico quando comparado com questionários não validados. Segundo GARCIA et al., 2013 o IPAQ possui uma aceitável tendo como método de referência a acelometria. Porém, deve ser realizado por pesquisadores com experiência prévia na aplicação do IPAQ.

Este estudo apresenta limitações que precisam ser elencadas. Em

primeiro lugar podemos elencar a quantidade de artigos utilizados na revisão, onde encontramos apenas três artigos validados. Isso se deve ao fato de estarmos buscando estudos que utilizaram de questionários validados para a execução do mesmo. Em segundo lugar, podemos citar que apenas um estudo utilizou questionariorealizado de forma face a face, enquanto dois utilizaram versões online. Um terceiro fator limitante do estudo foi a impossibilidade de ter uma pré e pós avaliação dos estudos envolvidos.

Por outro lado, destaca-se como ponto forte do estudo a utilização de questionários validados, onde um dos estudos apresentados foi realizado de forma face a face. Outro ponto forte a ser citado é a realização em uma população portadorade doenças crônicas que se encontram dentre os grupos de risco para a COVID-19, o que serve de alerta para os órgãos de saúde pública investirem em atividades que mitguem os altos níveis de inatividade física e comportamento sedentário desta população.

Considerações finais

Uma alta prevalência de inatividade física foi constatada em indivíduos com doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Contudo, mais estudos são necessários para elucidar esta questão, uma vez que o número de artigos incluídos nesta revisão foi baixo.

Referências

DAŞDEMİR, Kübra Ayşe; SUNER KEKLIK, Sinem. Physical Activity, Sleep and Quality of Life of Patients with Asthma during the COVID-19 Pandemic. **Journal of Asthma**, p. 1-11, 2021.

GALLO, Linda A. et al. The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. **Nutrients**, v. 12, n.6, p. 1865, 2020.

GUTHOLD, Regina et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

HUDSON, Geoffrey M.; SPROW, Kyle. Promoting physical activity during the COVID-19 pandemic: implications for obesity and chronic disease management. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 17, n. 7, p. 685-687, 2020.

KROGH-MADSEN, Rikke et al. A 2-wk reduction of ambulatory activity attenuates peripheral insulin sensitivity. **Journal of Applied Physiology**, v. 108, n. 5, p. 1034- 1040, 2010.

KIVIMÄKI, Mika et al. Physical inactivity, cardiometabolic disease, and risk of dementia: an individual-participant meta-analysis. **bmj**, v. 365, 2019.

LESSER, Iris A.; NIENHUIS, Carl P. The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of Canadians. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. 3899, 2020.

LÓPEZ-SÁNCHEZ, Guillermo F. et al. Comparison of physical activity levels in Spanish adults with chronic conditions before and during COVID-19 quarantine. **European journal of public health**, v. 31, n. 1, p. 161-166, 2021.

MARINHO, Jean Marinho et al. Associations between sociodemographic factors and physical activity and sedentary behaviors in adults with chronic diseases during COVID-19 pandemic. **Sports Medicine and Health Science**, v. 2, n. 4, p. 216-220, 2020.

MARTINEZ-FERRAN, María et al. Metabolic impacts of confinement during the COVID-19 pandemic due to modified diet and physical activity habits. **Nutrients**, v. 12,n. 6, p. 1549, 2020.

NOLAN, Paul B. et al. The effect of detraining after a period of training on cardiometabolic health in previously sedentary individuals. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, p. 2303, 2018.

NOLAN, ROBERT P. et al. Randomized controlled trial of E-Counseling for hypertension: reach. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 11, n. 7, p. e004420, 2018.

RAHMAN, Md Estiar et al. Physical inactivity and sedentary behaviors in the Bangladeshi population during the COVID-19 pandemic: An online cross-sectional survey. **Heliyon**, v. 6, n. 10, p. e05392, 2020.

SEPÚLVEDA-LOYOLA, W. et al. Impact of social isolation due to COVID-19 on health in older people: mental and physical effects and recommendations. **The journal of nutrition, health & aging**, p. 1-10, 2020.

SHUR, Natalie F. et al. Physical inactivity and health inequality during coronavirus: a novel opportunity or total lockdown?. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 6, n.1, p. e000903, 2020.

4 - CAPÍTULO 3: ARTIGO ORIGINAL

Sports Medicine and Health Science

Volume 2, Issue 4, December 2020, Pages 216-220

**Associations between sociodemographic factors and physical activity and
sedentary behaviors in adults with chronic diseases during COVID-19
pandemic**

Jean Marinho da Silva, Rozangela Verlengia, José Jonas de Oliveira, Anna Gabriela Silva Vilela Ribeiro, Carolina Gabriela Reis Barbosa, Uliana SbeguenStotzer, Alex Harley Crisp

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2020.11.002>

ABSTRACT

The pandemic of the new coronavirus (COVID-19) may be affecting the physical activity (PA) level in much of the population. This study aimed to investigate the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior (SB) among adults with chronic diseases and their associations with sociodemographic factors during the COVID-19 pandemic. This cross-sectional study included 249 participants (age: 18–91 years; 61.4% female) with chronic conditions and attended the Family Health Strategy program in a small town in Brazil. Data were collected between 2020-07-13 and 2020-07-24 by face-to-face interviews. Self-reported PA, sitting time, chronic diseases, medication use, sociodemographic data, and self-isolation adherence were obtained by questionnaire. During this specific time point of the COVID-19 pandemic, 71.5% of participants did not meet the PA recommendations (≥ 500 METs-min/week), and the prevalence of SB risk (≥ 4 hours sitting) was 62.7%. Adjusted logistic regression indicated that male participants (odds ratio [OR]: 1.89 [95% CI 1.02–3.53]), living alone (OR: 2.92 [95% CI 1.03–8.30]) or in a two-person household (OR: 2.32 [95% CI 1.16–4.63]), and those who reported sometimes performing self-isolation (OR: 3.07 [95% CI 1.47–6.40]) were more likely to meet the minimum PA recommendations. Current smokers had a lower odds (OR: 0.36 [95% CI 0.14–0.95]) of meeting the PA recommendations. Older participants (OR: 2.18 [95% CI 1.06–4.50]) and those who had multimorbidity (OR: 1.92 [95% CI 1.07–3.44]) were more likely to have a higher degree of SB. There is an urgent need to mitigate physical inactivity and SB, and public health interventions must take into account sociodemographic status.

Keywords: moderate-to-vigorous physical activity; sitting time; morbidity; coronavirus; quarantine.

INTRODUCTION

Its rapid spread, coupled with government authorities' inaction, led the World Health Organization to declare the outbreak by COVID-19 a pandemic.¹ In this context, social distancing measures (such as restricting events requiring a physical presence, closing schools and non-essential businesses, and recommendations to stay at home) have been implemented to reduce the virus contagion and avoid the collapse of health systems.² On the other hand, these social distance measures have decreased the practice of moderate-to-vigorous intensity physical activities (PA) and have increased sedentary behavior (SB).^{3,4}

As physical inactivity and SB have serious health implications in the short term,⁵⁻⁷ the incentive to maintain a good PA level becomes a vital ally to health in times of a pandemic.^{8,9} A physically active lifestyle is even more relevant for subjects with chronic diseases since PA is indicated for their control and treatment.¹⁰ Related to this, as more severe cases of COVID-19 are associated with chronic diseases,¹¹ the regular practice of PA can play an essential role in improving the functioning of the immune system and reducing systemic inflammation, which are essential factors to decrease the severity of viral respiratory infections.¹⁰

Although online survey studies have been conducted to verify the impact of the COVID-19 pandemic on PA and SB aspects,¹²⁻¹⁵ to the best of our knowledge, no study has collected data through face-to-face interviews. Face-to-face interviews allow the researcher to clarify specific questions (such as duration and intensity of daily physical activities), engage responders, and provide higher quality data. In contrast, an internet-based survey is restricted participants with internet access, tending to lead to a bias selection and making it challenging to achieve representativeness of the investigated sample (external validity).¹⁶

The COVID-19 pandemic does not affect everyone equally, especially in countries with high levels of social inequality.¹⁷ Understanding how the sociodemographic profile has impact behaviors is relevant to public health authorities, which can propose strategic actions to mitigate other pandemic adverse effects. Therefore, this study aimed to investigate, through face-to-face interviews, the prevalence of physical inactivity and SB among adults with chronic diseases and their associations with sociodemographic factors during the COVID-19 pandemic.

METHODS

A cross-sectional study was conducted July 13 to 24, 2020 (the winter period) to investigate the prevalence of following the PA recommendations, SB, and their associations with sociodemographic factors in adults with chronic diseases (≥ 18 years) who were residents of Piranguinho during the COVID-19 pandemic.

Piranguinho is a small city in the state of Minas Gerais, located in the southern region of Brazil (latitude: $22^{\circ} 24' 3''$ / longitude: $45^{\circ} 32' 6''$). The city occupies an area of 124.803 km², with a demographic density of 64.23 inhab/km². In 2010 (last population census—IBGE), the entire population consisted of 8,016 inhabitants, and the urban population corresponded to 4,953 residents. The human development index (HDI) was 0.717, and the dimension that most contributed to the HDI was life expectancy, with an index of 0.841, followed by per capita income with an index of 0.672, and education with an index of 0.651.

The first confirmed case of COVID-19 in Piranguinho was diagnosed on May 12, 2020. On April 13, the city officially recognized the state of public calamity resulting from the COVID-19 pandemic. Social distancing policies were implemented, including the closure of schools, gyms, churches, and non-essential businesses, and public and private events of any kind were prohibited. During the research period, the number of suspected cases reported were between 113 and 134, and confirmed cases were between 21 and 27.

The city has adopted the Family Health Strategy (FHS) for the reorganization of primary care and has three teams responsible for serving three areas of the city, which includes both the urban and rural territories. This study was developed in partnership with the local health department to help the FHS program, which is responsible for monitoring citizens with chronic diseases. The study sample size calculation was based on the numbers of adult patients registered in the FHS databases ($n = 911$), considering an estimated physical inactivity prevalence of 70%, a sampling error of 5%, and a 95% confidence interval. The minimum recommended sample size was 239 participants. The sampling process was conducted by an independent researcher who was responsible for coding and allocating 300 participants (100 participants in each of the three areas) using a random sequence generator (www.randomizer.org).

Four postgraduate students in Human Movement Science with previous research fieldwork experience accompanied the health agents and were responsible for the face-to-face interviews. A prior pilot study was conducted in a random sample (n=20) to simulate the interviews and permitted a standardization of the researchers' approach. During visits, all research staff used safety equipment (laboratory coats, gloves, masks, and face shields), and the interviews were carried out at a safe distance (two steps). The pens and clipboard used were cleaned with 70% alcohol after each interview.

In the first stage of the interview, sociodemographic and lifestyle factors data were collected, including age, sex, self-reported body weight and height (for calculating body mass index [BMI]), skin color (divided into white or nonwhite), employment status (retired, unemployed, employed), monthly total family income (\leq R\$ 1.039.00, between R\$ 1.039.01 and \leq R\$ 3.117.00, and $>$ R\$ 3.117.00), education (primary or less, secondary and further), the number of people in the household, and current smoking (yes or no). The compliance with self-isolation was assessed using the question: "Concerning the social distancing that is being suggested by health authorities, that is, staying at home and avoiding contact with other people, how well do you think you are following these recommendations?" The alternatives were: (a) I am not following them; sometimes I follow them; (c) I am following them.

In the second stage of the interview, information to determine states of polypharmacy and multimorbidity were collected. Briefly, the participants were asked to bring all containers of the medicines they had used in the last 15 days. For the analysis, we included only regularly consumed medicines prescribed by a physician or dentist, and polypharmacy was defined as the regular use of ≥ 5 drugs.¹⁸ The presence of chronic disease was based on self-reported physician diagnosis of one or more of the following conditions (except for obesity, determined by $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$): hypertension, diabetes, cardiovascular disease, hypercholesterolemia, pulmonary disease, renal disease, cancer, and depression. We defined multimorbidity as the presence of ≥ 3 conditions in one individual.¹⁹

In the third stage of the interview, the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was applied, and the participants reported over the last 7 days the frequency and amount of time spent in moderate-to-

vigorous physical activities (MVPA) in bouts ≥ 10 minutes.²⁰ The responders received brief prompts to help them remember past physical activities events (type, intensity, and duration), when necessary, starting at the most recent day until complete the last week. The energy expenditure in walking activities (3.3 Metabolic Equivalents [METs]), in moderate activities (4.0 METs), and vigorous activities (8.0 METs) were quantified as MET-min/week.²¹ The cutoff point score used ($<$ or ≥ 500 MET-min/week) was based on the most recent recommendations of the aerobic component proposed by the ACMS.²² The SB was determined by asking about the total time spent sitting in the last 7 days. The sedentary risk was defined as spending ≥ 4 hours per day sitting.²³

After the interviews, the participants were instructed on the importance of physical isolation measures during the COVID-19 pandemic and they were given a printed infographic (plasticized and sanitized) with instructions on how to stay active at home and avoid prolonged sedentary activities. This research was approved by the local Research Ethics Committee (protocol number 4.152.055) and complied with resolution 466/12 of the National Health Council. All participants that agreed to participate in the study signed a Free and Informed Consent Form after being informed about the research protocol.

For the analysis, the data were entered into an Excel datasheet, were double-checked, and then imported into SPSS software (version 20; Chicago, IL, USA). The categorical variables are presented as percentages and 95% confidence intervals (95% CI). Continuous variables are presented as the median and interquartile range (IQR; 25%–75%). The associations between sociodemographic and health factors (independent variables) with meeting the minimum PA recommendations (≥ 500 METs-min/week) and sedentary risk (sitting time ≥ 4 hours) were assessed by logistic regression. Two models were calculated (odds ratio [OR] and 95% CI): (a) a non-adjusted (crude model) and (b) a model adjusted for sex, age, ethnic group, environment, employment, family income, education, number of people in the household, and current smoking. The significance level was set at $p < 0.05$.

RESULTS

Of the 300 randomly selected subjects, the research team was able to meet with 284 during the eleven days of the study period, and 249 participants were finally included in the analysis. Figure 1 shows the flowchart of the study.

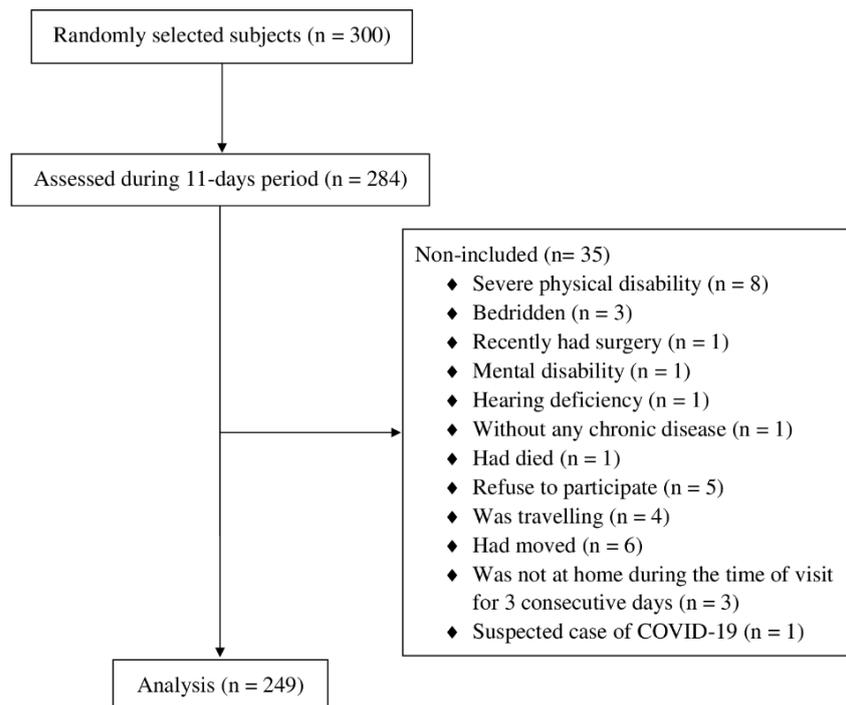


Figure 1. Flowchart of the study.

The characteristics of the study participants are shown in the supplementary file. The median age of the participants was 64 years, ranging from 18 and 91 years. The median value of total PA was 198.0 METs-min/week, and 71.5% (95% IC: 65.6–76.7) of the participants did not meet the PA recommendations (≥ 500 METs-min/week). At the same time, 34.1% (95% IC: 28.5–40.2) of the participants did not ever perform any single MVPA in bouts ≥ 10 min. The median value of sitting weekday time was 4.0 hours, and the prevalence of SB risk (≥ 4 hours) was 62.7% (95% IC 56.5–68.4).

The majority of participants were female (61.4%), aged ≥ 60 years (60.2%), declared to have white skin (63.1%), lived in the urban area (63.1%), were retired (45.8%), has a monthly total family income between R\$ 1,039.00–3,117.00 (53.4%), had only a primary education or less (54.6%), not currently smoking (85.9%), lived with three or more other residents (59.0%), and reported that they were in self-isolation during the period the data were being collected (67.1%). Regarding chronic diseases, the most frequent morbidities were hypertension (91.2%), hypercholesterolemia (40.2%), obesity (39.0%), and diabetes (35.7%). The prevalence of multimorbidity (≥ 3 conditions) was 48.6%, and polypharmacy (≥ 5 medications) was 25.7%.

The association of sociodemographic and health factors with PA recommendations and SB is presented in Table 2. The results of the adjusted logistic regression analysis indicated that male participants (OR: 1.89 [95% CI: 1.02–3.53]), living alone (OR: 2.92 [95% IC: 1.03–8.30]) or with two people in the household (OR: 2.32 [95% IC: 1.16–4.63]), and those who reported that sometimes they performed self-isolation (OR: 3.07 [95% IC: 1.47–6.40]) had a higher likelihood of meeting the minimum PA recommendations. On the other hand, current smoking participants had a lower chance (OR: 0.36 [95% IC: 0.14–0.95]) of meeting the PA recommendations. Regarding SB, older participants (OR: 2.18 [95% IC: 1.06–4.50]) and those with multimorbidity (OR: 1.92 [95% IC: 1.07–3.44]) had a higher likelihood of sitting ≥ 4 hours per day.

Table 2. Logistic association of sociodemographic and health factors with PA recommendations and sedentary behavior during the COVID-19 pandemic.

Variables	≥ 500 METs-min/week		≥ 4 h Sitting	
	Crude Analysis OR (95% CI)	Adjusted Analysis OR (95% CI) *	Crude Analysis OR (95% CI)	Adjusted Analysis OR (95% CI)*
<u>Sex</u>				
Female	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Male	1.86 (1.07–3.26)	1.89 (1.02–3.53)	0.69 (0.41–1.17)	0.61 (0.34–1.11)
<u>Age</u>				
18–59 y	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
≥ 60 y	0.74 (0.42–1.28)	0.49 (0.23–1.06)	2.04 (1.21–3.46)	2.18 (1.06–4.50)
<u>Ethnic Group</u>				
White	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Others	1.16 (0.65–2.04)	1.41 (0.76–2.60)	1.11 (0.65–1.89)	1.11 (0.63–1.95)
<u>Living Place</u>				
Urban	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Rural	1.07 (0.60–1.88)	1.04 (0.56–1.96)	0.77 (0.45–1.30)	0.68 (0.38–1.22)
<u>Employment</u>				
Retired	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Unemployed	0.75 (0.40–1.41)	0.81 (0.36–1.78)	0.83 (0.46–1.48)	0.94 (0.44–1.97)
Employed	1.18 (0.57–2.42)	1.06 (0.41–2.73)	0.48 (0.24–0.96)	0.79 (0.32–1.94)
<u>Family Income</u>				
<R\$1.039	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
R\$1039–3117	1.34 (0.68–2.64)	1.48 (0.70–3.13)	1.12 (0.60–2.07)	1.28 (0.65–2.51)
>R\$ 3117	1.34 (0.59–3.06)	1.67 (0.63–4.42)	0.62 (0.29–1.31)	0.77 (0.33–1.83)
<u>Education</u>				
Primary or Less	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Secondary	1.46 (0.82–2.57)	1.44 (0.73–2.84)	0.97 (0.57–1.66)	1.61 (0.84–3.08)
Further	1.50 (0.42–5.30)	0.74 (0.17–3.18)	0.40 (0.12–1.33)	0.69 (0.17–2.88)
<u>Household</u>				
≥ 3 people	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
≤ 2 people	1.76 (0.96–3.22)	2.32 (1.16–4.63)	1.53 (0.86–2.73)	1.52 (0.80–2.88)
Living Alone	1.69 (0.69–4.14)	2.92 (1.03–8.30)	3.15 (1.13–8.81)	2.85 (0.93–8.74)
<u>Current Smoking</u>				
No	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Yes	0.59 (0.23–1.41)	0.36 (0.14–0.95)	0.76 (0.37–1.58)	0.86 (0.39–1.92)
<u>Multimorbidity</u>				
No	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Yes	0.76 (0.44–1.32)	0.79 (0.43–1.46)	1.90 (1.12–3.20)	1.92 (1.07–3.44)
<u>Polypharmacy</u>				
No	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Yes	0.43 (0.21–0.89)	0.47 (0.22–1.00)	1.58 (0.86–2.91)	1.30 (0.67–2.51)
<u>Self-Isolation</u>				
Yes	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Sometimes	2.56 (1.35–4.84)	3.07 (1.47–6.40)	0.98 (0.52–1.85)	1.19 (0.59–2.41)
No	0.70 (0.25–1.96)	0.61 (0.20–1.88)	0.60 (0.27–1.37)	0.61 (0.24–1.53)

*Adjusted for sex, age, ethnicity, living place, employment, family income, education, number of people in the household, and current smoking. Bold values denote statistical significance (p -value less than 0.05).

DISCUSSION

The current study investigated a sample of adults with chronic diseases included in the public health system in a small town in Brazil to describe the effects of the COVID-19 pandemic on compliance with PA recommendations and SB as assessed by an internationally validated questionnaire. The prevalence data of physical inactivity and SB risk indicated that 71.5% of adults with chronic diseases did not meet the minimum PA recommendations, and 62.7% spent at least 4 hours sitting per day. One notable fact was that one-third of the participants did not perform any MVPA at all in bouts ≥ 10 min.

Although our cross-sectional study design is unable to reveal their physical inactivity and SB levels prior to the pandemic, they are likely to have increased due to the restrictions imposed by the COVID-19 pandemic. Online and telephone survey studies conducted in Spain indicated that responders with chronic diseases perceived decreases in PA and increases in SB.^{13,24} Briefly, López-Sánchez et al.¹³ observed a significant decrease in self-reported moderate-intensity physical activity in adults with chronic conditions (n=163) during the COVID-19 quarantine compared to the before period (60.5 vs. 90.5 min/day). Furthermore, Ruiz-Roso et al.²⁴ also showed that participants with type II Diabetes (n=72) reported lower mean time spent in walking/moderate activities and increased sitting time per week assessed by the IPAQ questionnaire in the COVID-19 lockdown period compared to before. Direct comparison with these findings is complicated and should be interpreted with caution due to the difference in survey strategies, and the memory recalls to the period before the pandemic can undoubtedly present a high bias level. Thus, the current study expands on these findings showing that face-to-face interviews project a high level of physical inactivity in adults with chronic diseases during the COVID-19 pandemic.

Therefore, public health strategies that also mitigate the effects of a pandemic scenario on PA levels are urgent, and this study adds to our understanding of the factors associated with not meeting the PA recommendations and SB risk. Our findings indicated an association between not meeting the PA recommendations with current smoking and female sex, and this is consistent with previous studies that showed a higher rate of physical inactivity among smokers²⁵ and women.²⁶ We observed that the number of people in the

household during the pandemic was also a factor that influenced not meeting the PA recommendations, and participants that lived alone or with only one other person were more likely to meet the minimum PA recommendations. This can possibly be related to a greater need for more household duties of light intensity when a larger number of people live in the household, limiting free time and decreasing motivation to perform MVPA.²⁷

Additionally, participants that reported that they sometimes performed self-isolation were three times more likely to meet the minimum PA recommendation than those that were fully observing self-isolation after controlling for any potentially confounding factors. One may speculate that these participants may be performing some MVPA outdoors and therefore be more likely to remain physically active during the pandemic. On the other hand, the participants who reported not self-isolating were no more or less active than those who performed self-isolation. We hypothetically suggested that these participants could be involved in formal or informal work outside the home and could not perform continuous (≥ 10 min) MVPA.

It is important to note that these data are not related to a lockdown condition, even though most participants reported respecting the social isolation measures proposed by the local health authorities. The short version of the IPAQ questionnaire does not ask about light-intensity activities that are most predominant inside the house (i.e., cleaning the house, cooking, home office working) among self-isolating subjects. Recent studies have suggested that just replacing sedentary time with light-intensity activities reduces the risk of chronic diseases,²⁸ but the instrument used in the current study cannot make this inference. Another aspect was that the survey was carried out during the winter period. Nevertheless, it is important to highlight that the city has an average annual temperature of 19.5 °C with little variation throughout the year (15.5 °C July and 22.3 °C February) and probably may not have drastically affected PA patterns due to weather.

SB is another PA domain that has attracted increased interest in recent years. It is characterized as any waking behavior of low energy expenditure (≤ 1.5 METs), while in a sitting, reclining or lying posture. Emerging evidence has shown that prolonged sedentary time is associated with health conditions and mortality, independent of PA levels.²⁹ In our study, we used total sitting time as a proxy

measure of SB, and the results indicated that older adult participants (≥ 60 years) had a two times higher chance of sitting ≥ 4 hours. These findings are supported by other studies that reported that increasing age is associated with high sedentary risk.³⁰ Our data also indicate that participants with ≥ 3 chronic conditions had higher odds of spending more time sitting, similar to those found by Kandola et al.³¹ Experimental studies have found that prolonged time spent sitting impacts acute metabolic and inflammatory responses that may contribute to the development of chronic diseases,^{32,33} and thus, it should be avoided.

The major strength of this study is that it used face-to-face interviews, and the sampling method adopted allowed for the inclusion of broad sociodemographic characteristics while avoiding bias selection, as is observed in studies using online surveys. The face-to-face interview technique can also minimize falsely and nonresponse rates and provide some other information that would not have been captured in an online survey. Another strength is the use of the IPAQ, a validated questionnaire that allows for comparisons with other regions of Brazil and with different countries. Among the limitations of the study, we can first highlight that no self-reported information was raised about PA and SB level before the COVID-19 pandemic, and we can not infer how much the behavior was affected. Second, the use of objectively measured physical activity monitors could provide a more accurate estimation of PA levels. Third, we considered only compliance with the aerobic component of the PA recommendations. Fourth, the multimorbidity analysis was limited to counts of self-reported cases, and the severity of the chronic diseases was not assessed. Last, the use of a cross-sectional design precludes any evaluation of a causal association regarding the results.

In conclusion, the results of the current study showed that more than half of adults with chronic diseases living in a small town in Brazil did not adhere to the minimum PA recommendations and had a high sedentary risk. Our study indicated that factors like male sex, fewer people in the household, and less adherence to self-isolation were associated with meeting the minimum PA recommendations. At the same time, increased age and multimorbidities were positively associated with a higher sedentary risk. Therefore, we suggest that public health policies should inform and encourage people with chronic diseases to maintain or increase their PA level safely at home to mitigate adverse effects of

physical inactivity, especially during the periods of more severe control of the pandemic. Besides, older people or those with multimorbidities that may have physical limitations should be encouraged to reduce sitting time.

References

1. Mahase E. Covid-19: WHO declares pandemic because of "alarming levels" of spread, severity, and inaction. **BMJ**. 2020;368:m1036. DOI: 10.1136/bmj.m1036.
2. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. **Cien Saude Colet**. 2020;25(suppl 1):2423-2446. DOI: 10.1590/1413-81232020256.1.10502020.
3. Peçanha T, Goessler KF, Roschel H, Gualano B. Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. **Am J Physiol Heart Circ Physiol**. 2020;318(6):H1441-H1446. DOI: 10.1152/ajpheart.00268.2020.
4. Narici M, De Vito G, Franchi M, et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **Eur J Sport Sci**. 2020:1-22. DOI: 10.1080/17461391.2020.1761076.
5. Krogh-Madsen R, Thyfault JP, Broholm C, et al. A 2-wk reduction of ambulatory activity attenuates peripheral insulin sensitivity. **J Appl Physiol** (1985). 2010;108(5):1034-1040. DOI: 10.1152/jappphysiol.00977.2009.
6. Knudsen SH, Hansen LS, Pedersen M, et al. Changes in insulin sensitivity precede changes in body composition during 14 days of step reduction combined with overfeeding in healthy young men. **J Appl Physiol** (1985). 2012;113(1):7-15. DOI: 10.1152/jappphysiol.00189.2011.
7. Nolan PB, Keeling SM, Robitaille CA, Buchanan CA, Dalleck LC. The Effect of Detraining after a Period of Training on Cardiometabolic Health in Previously Sedentary Individuals. **Int J Environ Res Public Health**. 2018;15(10). DOI: 10.3390/ijerph15102303.
8. Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. **J Sport Health Sci**. 2020;9(2):103-104. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.02.001.

9. Lippi G, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Eur J Prev Cardiol.** 2020;27(9):906-908. DOI: 10.1177/2047487320916823.
10. Sallis JF, Pratt M. Multiple benefits of physical activity during the Coronavirus pandemic. **Rev Bras Ativ Fís Saúde.** 2020;25e0112. DOI: 10.12820/rbafs.25e0112.
11. Liu H, Chen S, Liu M, Nie H, Lu H. Comorbid Chronic Diseases are Strongly Correlated with Disease Severity among COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Aging Dis.** 2020;11(3):668-678. DOI: 10.14336/AD.2020.0502.
12. He M, Xian Y, Lv X, He J, Ren Y. Changes in Body Weight, Physical Activity, and Lifestyle During the Semi-lockdown Period After the Outbreak of COVID-19 in China: An Online Survey. **Disaster Med Public Health Prep.** 2020:1-6. DOI: 10.1017/dmp.2020.237.
13. Lopez-Sanchez GF, Lopez-Bueno R, Gil-Salmeron A, et al. Comparison of physical activity levels in Spanish adults with chronic conditions before and during COVID-19 quarantine. **Eur J Public Health.** 2020. DOI: 10.1093/eurpub/ckaa159.
14. Schuch FB, Bulzing RA, Meyer J, 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: 10.1016/j.psychres.2020.113339.
15. Smith L, Jacob L, Butler L, et al. Prevalence and correlates of physical activity in a sample of UK adults observing social distancing during the COVID-19 pandemic. 2020;6(1):e000850. DOI: 10.1136/bmjsem-2020-000850.
16. Gunter B, Nicholas D, Huntington P, Williams P. Online versus offline research: implications for evaluating digital media. **Aslib Proceedings.** 2002;54(4):229-239. DOI: 10.1108/00012530210443339.
17. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, van der Schaar M. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. **Lancet Glob Health.** 2020;8(8):e1018-e1026. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30285-0.
18. Bielemann RM, Silveira MPT, Lutz BH, et al. Objectively Measured Physical Activity and Polypharmacy Among Brazilian Community-Dwelling Older Adults. **J Phys Act Health.** 2020:1-7. DOI: 10.1123/jpah.2019-0461.

19. Gnadinger M, Herzig L, Ceschi A, et al. Chronic conditions and multimorbidity in a primary care population: a study in the Swiss Sentinel Surveillance Network (Sentinella). **Int J Public Health**. 2018;63(9):1017-1026. DOI: 10.1007/s00038-018-1114-6.
20. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. Questionário internacional de atividade física (Ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. 2001;6(2):5-18. DOI: 10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
21. Cimarras-Otal C, Calderon-Larranaga A, Poblador-Plou B, et al. Association between physical activity, multimorbidity, self-rated health and functional limitation in the Spanish population. **BMC Public Health**. 2014;14:1170. DOI: 10.1186/1471-2458-14-1170.
22. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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(7):1334-1359. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213febf.
23. Werneck AO, Baldew SS, Miranda JJ, et al. Physical activity and sedentary behavior patterns and sociodemographic correlates in 116,982 adults from six South American countries: the South American physical activity and sedentary behavior network (SAPASEN). **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2019;16(1):68. DOI: 10.1186/s12966-019-0839-9.
24. Ruiz-Roso MB, Knott-Torcal C, Matilla-Escalante DC, et al. COVID-19 Lockdown and Changes of the Dietary Pattern and Physical Activity Habits in a Cohort of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Nutrients**. 2020;12(8). DOI: 10.3390/nu12082327.
25. Kaczynski AT, Manske SR, Mannell RC, Grewal K. Smoking and physical activity: a systematic review. **Am J Health Behav**. 2008;32(1):93-110. DOI: 10.5555/ajhb.2008.32.1.93.
26. Mielke GI, da Silva ICM, Kolbe-Alexander TL, Brown WJ. Shifting the Physical Inactivity Curve Worldwide by Closing the Gender Gap. **Sports Med**. 2018;48(2):481-489. DOI: 10.1007/s40279-017-0754-7.
27. Puciato D. Sociodemographic Associations of Physical Activity in People of Working Age. **Int J Environ Res Public Health**. 2019;16(12). DOI: 10.3390/ijerph16122134.

28. Del Pozo-Cruz J, Garcia-Hermoso A, Alfonso-Rosa RM, et al. Replacing Sedentary Time: Meta-analysis of Objective-Assessment Studies. **Am J Prev Med.** 2018;55(3):395-402. DOI: 10.1016/j.amepre.2018.04.042.
29. Panahi S, Tremblay A. Sedentariness and Health: Is Sedentary Behavior More Than Just Physical Inactivity? **Front Public Health.** 2018;6:258. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00258.
30. Diaz KM, Howard VJ, Hutto B, et al. Patterns of Sedentary Behavior in US Middle-Age and Older Adults: The REGARDS Study. **Med Sci Sports Exerc.** 2016;48(3):430-438. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000792.
31. Kandola A, Stubbs B, Koyanagi A. Physical multimorbidity and sedentary behavior in older adults: **Findings from the Irish longitudinal study on ageing (TILDA).** *Maturitas.* 2020;134:1-7. DOI: 10.1016/j.maturitas.2020.01.007.
32. Yates T, Edwardson CL, Celis-Morales C, et al. Metabolic Effects of Breaking Prolonged Sitting With Standing or Light Walking in Older South Asians and White Europeans: A Randomized Acute Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** 2020;75(1):139-146. DOI: 10.1093/gerona/gly252.
33. Grace MS, Formosa MF, Bozaoglu K, et al. Acute effects of active breaks during prolonged sitting on subcutaneous adipose tissue gene expression: an ancillary analysis of a randomised controlled trial. **Sci Rep.** 2019;9(1):3847. DOI: 10.1038/s41598-019-40490-0.

Acknowledgments

The authors would like to thank the health department of the city Piranguinho, and CAPES for the financial support through scholarships – Finance Code 001.

Ethical Approval Statement

This research was approved by the local Research Ethics Committee (protocol number 4.152.055), and all participants signed an informed consent form prior to participation.

Supplementary Table 1. Characteristics of the study participants (n = 249).

Variables		Median	IQR 25%–75%
Age (years)		64.00	53.75–74.00
Total PA (METs-min/week)		198.00	0.00–594.00
Sitting (hours/day)		4.00	3.00–5.00
		Percentage	95% IC
<u>≥500 MET-min/week</u>	Yes	28.5	23.3–34.4
	No	71.5	65.6–76.7
<u>≥4 h Sitting</u>	Yes	62.7	56.5–68.4
	No	37.3	31.6–43.5
<u>Sex</u>	Female	61.4	55.3–67.3
	Male	38.6	32.7–44.7
<u>Age</u>	18–59 years	39.8	33.9–45.9
	≥60 years	60.2	54.1–66.1
<u>Ethnic Group</u>	White	63.1	56.9–68.8
	Others	36.9	31.2–43.1
<u>Environment</u>	Urban	63.1	56.9–68.8
	Rural	36.9	31.2–43.1
<u>Employment</u>	Unemployed	34.9	29.3–41.0
	Employed	19.3	14.9–24.6
	Retired	45.8	39.7–52.0
<u>Family Income</u>	<R\$ 1.039 *	26.5	21.4–32.3
	R\$ 1039–3117	53.4	47.2–59.5
	>R\$ 3117	20.1	15.6–25.5
<u>Education</u>	Primary or Less	54.6	48.4–60.7
	Secondary	40.6	34.7–46.8
	Further	4.8	2.8–8.2
<u>Household</u>	Living Alone	10.4	7.2–14.9
	≤2 people	30.5	25.1–36.5
	≥3 people	59.0	52.8–65.0
<u>Current Smoking</u>	Yes	14.1	10.3–18.9
	No	85.9	81.1–89.7
<u>Morbidities</u>	Hypertension	91.2	87.0–94.1
	Hypercholesterolemia	40.2	34.3–46.4
	Obesity	39.0	33.1–45.1
	Diabetes	35.7	30.0–41.9
	Cardiovascular Disease	16.1	12.0–21.1
	Pulmonary Disease	10.0	6.9–14.4
	Renal Disease	5.6	3.4–9.2
	Cancer	2.0	0.9–4.6
	Depression	16.9	12.7–22.0
	Multimorbidity	48.6	42.5–54.8
<u>Polypharmacy</u>	Yes	25.7	20.7–31.5
	No	74.3	68.5–79.3
<u>Self-Isolation</u>	No	10.8	7.6–15.3
	Sometimes	22.1	17.4–27.6
	Yes	67.1	61.0–72.6

*Is equivalent to the individual minimum wage in Brazil.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho seguiu três vertentes, sendo a primeira realizada uma revisão da literatura, a segunda uma revisão sistemática que investigou a prevalência de inatividade física em indivíduos portadores de doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Os resultados mostraram uma alta prevalência de inatividade física em indivíduos portadores de doenças crônicas durante a pandemia da COVID-19. Todavia, mais estudos são fundamentais para esclarecer essa indagação, uma vez que o número de artigos incluídos nessa revisão foi reduzido.

A terceira vertente do trabalho abordou, por meio de um artigo original, a prevalência de inatividade física e comportamento sedentário entre adultos com doenças crônicas e sua associação com fatores sociodemográficos durante a pandemia da COVID-19. Um dos principais achados do estudo indicou que fatores como sexo masculino, o menor número de pessoas no agregado familiar, e menor adesão ao auto-isolamento foram associados com atender às recomendações mínimas de AF. Em contradição, mulheres e indivíduos fumantes tendem a não contemplar as recomendações mínimas de AF. Em relação ao CS, participantes mais velhos e que apresentavam multimorbidades mostraram maior probabilidade de acumular ≥ 4 horas sentado durante a semana.

Desta forma, a criação de projetos que favoreçam e incentivem a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo por parte da população portadora de doenças crônicas (bem como da população geral) é de extrema importância para mitigarmos os prejuízos causados pela inatividade física e comportamento sedentário durante e após a pandemia da COVID-19.

REFERÊNCIAS *

AMMAR, et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international onlinesurvey. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1583, 2020.

AQUINO, ESTELA M.L et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. **Ciencia & saudecoletiva**, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

ARANGO, CARLOS. M. et al. Association between the perceived environment and physical activity among adults in Latin America: a systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2013.

BALOCH, SAIRA et al. The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. **The Tohoku journal of experimental medicine**, v. 250, n. 4, p. 271-278, 2020.

BAUMAN., et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, 2012.

BIANCHINI.,et al. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. **Revista de Salud Pública**, v. 11, n. 5, p. 724-733, 2009.

BOOTH, FRANK W.; ROBERTS, CHRISTIAN K.; LAYE, MATTHEW J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Comprehensive physiology**, v. 2, n. 2, p. 1143, 2012.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Sistema de Informações sobre Mortalidade* [acessado 2021 novembro 25]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205> Acesso em 25 de novembro de 2021. » <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>

BRAY, FREDDIE et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

* Baseadas na norma NBR 6023, de 2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

BULL, FIONA C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n.24, p. 1451-1462, 2020.

CAMÕES, M.; LOPES, C. Fatores associados à atividade física na população portuguesa. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 208-216, 2008.

CHEN, PEIJIE et al. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 2, p. 103, 2020.

CHENG, SIXIANG et al. Comorbidities' potential impacts on severe and non- severe patients with COVID-19: A systematic review and meta- analysis. **Medicine**, v. 100, n. 12, p. e24971, 2021.

CHU, DEREK K. et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **The lancet**, v. 395, n. 10242, p. 1973- 1987, 2020.

DE FARIA, et al. Atividade física para idosos: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-8, 2021.

DIAS-DA-COSTA,et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. **Cadernos de saude publica**, v. 21, p. 275-282, 2005.

FANG, YUN-YA; HUANG, CHIEN-YUAN; HSU, MEI-CHI. Effectiveness of a physical activity program on weight, physical fitness, occupational stress, job satisfaction and quality of life of overweight employees in high-tech industries: a randomized controlled study. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 25, n. 4, p. 621-629, 2019.

GUNTER, et al. Online versus offline research: implications for evaluating digital media. In: **Aslib proceedings**. MCB UP Ltd, 2002.

HALLAL, et al. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 35, n. 11, p.1894-1900, 2003.

HAMILTON, et al. Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. **Current cardiovascular risk reports**, v. 2, n. 4, p. 292-298, 2008.

HANSEN, et al. Built environments and active living in rural and remote areas: a review of the literature. **Current obesity reports**, v. 4, n. 4, p. 484-493, 2015.

HARTMANN-BOYCE, et al. Risks of and from SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in people with diabetes: a systematic review of reviews. **Diabetes care**, 2021.

JIMÉNEZ-PAVÓN, DAVID; CARBONELL-BAEZA, ANA; LAVIE, CARL 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.

KNIGHT, JOSEPH A. Physical inactivity: associated diseases and disorders. **Annals of Clinical & Laboratory Science**, v. 42, n. 3, p. 320-337, 2012.

LAMONTE, MICHAEL J.; AINSWORTH, BARBARA E. Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 33, n. 6 Suppl, p. S370-8; discussion S419, 2001.

LAMPTEY, EMMANUEL. Post-vaccination COVID-19 deaths: a review of available evidence and recommendations for the global population. **Clinical and experimental vaccine research**, v. 10, n. 3, p. 264, 2021.

LINDSTRÖM, MARTIN; HANSON, BERTIL S.; ÖSTERGREN, Per-Olof. Socioeconomic differences in leisure-time physical activity: the role of social participation and social capital in shaping health related behaviour. **Social science & medicine**, v. 52, n. 3, p. 441-451, 2001.

LÓPEZ, ERICK B.; YAMASHITA, TAKASHI. The relationship of education and acculturation with vigorous intensity leisure time physical activity by gender in Latinos. **Ethnicity & health**, v. 23, n. 7, p. 797-812, 2018.

LOTFI, MELIKA; HAMBLIN, MICHAEL R.; REZAEI, Nima. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. **Clinicchimica acta**, v. 508, p. 254-266, 2020.

MAHAMAT-SALEH, et al. Diabetes, hypertension, body mass index, smoking and COVID-19-related mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **BMJ open**, v. 11, n. 10, p. e052777, 2021.

MARINHO, et al. Associations between sociodemographic factors and physical activity and sedentary behaviors in adults with chronic diseases during COVID-19 pandemic. **Sports Medicine and Health Science**, v. 2, n. 4, p. 216-220, 2020.

MITCHELL, et al. Rural Environments and Community Health (REACH): a randomised controlled trial protocol for an online walking intervention in rural adults. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 1-9, 2014.

MURIN, SUSAN; BILELLO, KATHRYN SMITH; MATTHAY, RICHARD. Other smoking-affected pulmonary diseases. **Clinics in chest medicine**, v. 21, n. 1, p. 121-137, 2000.

NARICI, et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **European journal of sport science**, v. 21, n. 4, p. 614-635, 2021.

OGWUEGBU, et al. Physical Activity and Outdoor Leisure Time Physical Exercise: A Population Study of Correlates and Hindrances in a Resource- Constrained African Setting. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, v. 13, p. 1791-1800, 2020.

ORKABY, ARIELA R.; FORMAN, DANIEL E. Physical activity and CVD in older adults: an expert's perspective. **Expert review of cardiovascular therapy**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2018.

OWEN, NEVILLE et al. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 38, n. 3, p. 105, 2010.

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

PITANGA, FRANCISCO JOSÉ GONDIM; LESSA, Ines. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 870-877, 2005.

VASCONCELOS, et al. Factors associated with leisure-time physical activity among residents of urban areas from a municipality in northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.13, p. 257-264, 2011.

ROGERS, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 7, p. 611-627, 2020.

SALLES-COSTA, et al. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cadernos de Saúde pública**, v. 19, p. S325-S333, 2003.

TANEJA, SUNIL; MEHTANI, ROHIT; CHAWLA, YOGESH KUMAR. Gastrointestinal and Liver Manifestations of COVID-19. **Annals of the National Academy of Medical Sciences (India)**, 2020.

TAYLOR., et al. Factors associated with mortality in patients with COVID-19 admitted to intensive care: a systematic review and meta-analysis. **Anaesthesia**, v. 76, n. 9, p. 1224-1232, 2021.

WANG, et al. Comorbid chronic diseases and acute organ injuries are strongly correlated with disease severity and mortality among COVID-19 patients: a systemic review and meta-analysis. **Research**, v. 2020, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Geneva (Suíça): World Health Organization, 2010.

ZHANG, YINGFEI; MA, ZHENG FEEI. Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning Province, China: A cross-sectional study. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, p. 2381, 2020.

APÊNDICE: QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Questionário Sociodemográfico

Código de identificação: _____ **Data da coleta:** ____/____/____

Idade: _____ anos **Altura:** _____ m **Peso:** _____ Kg

Sexo: Masculino () Feminino () **Profissão:** _____

Está trabalhando atualmente? () Sim () Não

Se não, foi demitido no período da pandemia? () Sim () Não

Número de moradores regulares no domicílio: _____

Marque as condições abaixo que você se enquadra:

- **Faz uso bebida alcoólica:** () Sim () Não - **Você Fuma (Atualmente):** () Sim () Não

Questões de antecedentes pessoais

Foi diagnosticado com alguma dessas doenças?

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| () Pressão alta (hipertensão) | () Diabetes ou açúcar no sangue | () Depressão |
| () Colesterol alto | () Doenças nos rins | () Alguma doença no Coração |
| () Câncer (qualquer tipo) | () Asma ou bronquite | |
| () Outras, quais? _____ | | |

Nos últimos 15 dias, fez uso de medicamento prescrito por médico ou dentista? () Sim () Não

Nos últimos 15 dias, fez uso de medicamento por conta própria ou indicado por outra pessoa? () Sim () Não

Reside na: () zona rural () zona urbana

Cor da Pele ou Raça:

- () Preta
() Branca
() Parda
() Amarela

Escolaridade:

- () Não frequentou a escola
() Até a 4ª série
() 5ª a 8ª série
() Colegial
() Faculdade

Renda familiar total em sua casa:

- () Até R\$ 1.039,00
() De R\$ 1.039,01 a R\$ 3.117,00
() De R\$ 3.117,01 a R\$ 10.390,00
() Acima de R\$ 10.390,00

Com relação ao distanciamento social que está sendo orientado pelas autoridades de saúde, ou seja, ficar em casa e evitar contato com outras pessoas, quanto o Sr(a) acha que está conseguindo fazer?

() Muito pouco () Pouco () Mais ou menos () Bastante () Praticamente isolado de todo mundo

Você trabalha?

- () Não
() Sim
() Aposentado

Estado Civil:

- () Casado / União Estável
() Solteiro / Viuvez

Sintomas nas últimas duas semanas:

- () Tosse
() Dificuldade Respirar
() Febre
() Dor de garganta
() Batedeira no coração
() Diarreia
() Vômito
() Passou a sentir menos o cheiro e gosto das coisas

**ANEXO A: QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE
FÍSICA –VERSÃO CURTA**

Questionário Internacional de Atividade física - Versão curta

Código de identificação: _____

Data: _____/_____/_____ Idade: _____ Sexo: F () M ()

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____ horas _____ minutos

ANEXO B: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



UNIVERSIDADE METODISTA
DE PIRACICABA - UNIMEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÃO DA INATIVIDADE FÍSICA COM ANSIEDADE, DEPRESSÃO E ESTRESSE EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E DIABETES TIPO 2 DURANTE PANDEMIA POR COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: Rozangela Verlengia

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 34979920.4.0000.5507

Instituição Proponente: Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.152.055

Apresentação do Projeto:

Conforme informações do protocolo: "Trata-se de um estudo transversal com indivíduos portadores de diabetes tipo 2 e/ou hipertensão arterial cadastradas no sistema único de saúde (SUS) e monitoradas pela secretária de saúde da cidade de Piranguinho-MG. A coleta de dados consistirá na aplicação de três questionários. O questionário internacional de atividade física versão curta (IPAQ) será utilizado para verificar a inatividade física. O questionário DASS-21 será utilizado para avaliar aspectos de ansiedade, estresse e depressão. E um questionário sociodemográfico será utilizado para caracterização da amostra." Projeto adequadamente apresentado, contendo todos os dados necessários para sua análise.

Objetivo da Pesquisa:

"Verificar a prevalência e a associação da inatividade física com sintomas de ansiedade, depressão e estresse em portadores de hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes do tipo II durante a pandemia por COVID-19 em Piranguinho-MG."

Objetivos claros, coerentes com o desenho do projeto e exequíveis dentro do cronograma exposto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos aos sujeitos estão corretamente discriminados e o projeto assegura o cuidado para

Endereço: Rodovia do Açúcar, Km 156

Bairro: Taquanal

CEP: 13.400-911

UF: SP

Município: PIRACICABA

Telefone: (19)3124-1513

Fax: (19)3124-1515

E-mail: comitedeetica@unimep.br



UNIVERSIDADE METODISTA
DE PIRACICABA - UNIMEP



Continuação do Parecer: 4.152.055

reduzi-los. Os benefícios (diretos e indiretos) aos sujeitos estão presentes e superam os riscos. Todos os cuidados necessários para segurança dos sujeitos estão garantidos no projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Destacam-se a relevância e as contribuições da pesquisa apresentada. As bases teóricas estão adequadas, a metodologia é coerente e a coleta de dados é adequada à proposta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta TCLE em conformidade com a resolução 466/12. O projeto apresenta autorização da Secretaria de Saúde do município. Consta, ainda, a declaração dos pesquisadores.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este colegiado acolhe o parecer acima descrito, aprovando o projeto.

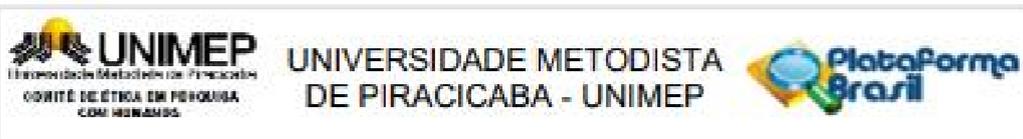
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1590335.pdf	07/07/2020 16:27:51		Aceito
Outros	Solicitacao_de_urgencia_COVID_19.pdf	07/07/2020 16:26:31	Rozangela Verlengia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	07/07/2020 16:22:33	Rozangela Verlengia	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_local.pdf	07/07/2020 16:22:05	Rozangela Verlengia	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_pesquisadores.pdf	07/07/2020 16:21:34	Rozangela Verlengia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	07/07/2020 16:21:02	Rozangela Verlengia	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	07/07/2020 16:20:41	Rozangela Verlengia	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rodovia do Açúcar, Km 158
 Bairro: Taquaral CEP: 13.400-911
 UF: SP Município: PIRACICABA
 Telefone: (19)3124-1513 Fax: (19)3124-1515 E-mail: comitedeetica@unimep.br



Continuação do Parecer: 4.152.055

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PIRACICABA, 13 de Julho de 2020

Assinado por:

Thiago Borges de Aguiar
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia do Açúcar, Km 156

Bairro: Taquaral

CEP: 13.400-311

UF: SP

Município: PIRACICABA

Telefone: (19)3124-1513

Fax: (19)3124-1515

E-mail: comitedetica@unimep.br