

**UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**LUCAS GUILHERME OLIVEIRA DA SILVA**

**Comportamento do exercício físico, sintomas de infecção do trato  
respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a  
pandemia de COVID-19**

**São Paulo**  
**2022**

**LUCAS GUILHERME OLIVEIRA DA SILVA**

**Comportamento do exercício físico, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Santo Amaro – UNISA, para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro

**São Paulo**

**2022**

S581c Silva, Lucas Guilherme Oliveira da

Comportamento do exercício físico, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de covid-19 / Lucas Guilherme Oliveira da Silva. — São Paulo, 2022.

65 p.: il., P&B.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) — Universidade Santo Amaro, 2022.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Ribeiro.

1. Exercício físico. 2. Comportamento. 3. Dor. 4. Lesão. 5. Covid-19  
I. Ribeiro, Ana Paula, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

**LUCAS GUILHERME OLIVEIRA DA SILVA****Comportamento do exercício físico, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto-Sensu da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro**

Data de Aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca examinadora**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Ana Paula Ribeiro

---

Prof. Dr. Luiz Carlos Hespanhol Junior

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Colombo de Souza

Conceito final: \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a Deus, meus pais, irmãos, amigos  
e todos aqueles que amo, por todo suporte.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me dado todo suporte necessário, para sempre persistir, prosseguir e chegar até aqui, e assim, como na bíblia diz em Eclesiastes: “Tudo tem a sua ocasião própria, e há tempo para todo propósito debaixo do céu. Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de arrancar o que se plantou; tempo de matar, e tempo de curar; tempo de derribar, e tempo de edificar; tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de prantear, e tempo de dançar; tempo de espalhar pedras, e tempo de ajuntar pedras; tempo de abraçar, e tempo de abster-se de abraçar; tempo de buscar, e tempo de perder; tempo de guardar, e tempo de deitar fora; tempo de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado, e tempo de falar; tempo de amar, e tempo de odiar; tempo de guerra, e tempo de paz. Deus fez tudo formoso no seu devido tempo”, e hoje chegou o tempo de finalizar o meu mestrado.

Agradeço, em especial aos meus pais e irmãos, com sentimento de imensa gratidão, porque sem vocês, nada disso estaria se concretizando. Vocês me proporcionaram toda base e nunca desistiram de mim ao incentivar e apoiar meus sonhos. Jamais desistirei de nenhum de vocês. Meu muito obrigado família!

A minha querida orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro, agradeço por ter me aceitado como orientando de prima, por ter me proporcionado dedicação nesses nossos 7 anos juntos. Agradeço por todos ensinamentos para minha formação acadêmica e científica, os quais vão além da graduação e pós-graduação, e que levo comigo para uma vida inteira. Apesar ter passado por momentos complicados, você, em momento algum, me deixou só, pelo contrário, sempre esteve comigo. Minha gratidão por tudo.

Agradecimento especial também a minha banca avaliadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Colombo de Souza e Prof. Dr. Luiz Carlos Hespanhol Junior, por disponibilizarem o seu tempo e contribuírem para a minha formação acadêmica, avaliando a minha dissertação de mestrado.

Aos meus queridos professores, do programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UNISA, por não abrirem mão de passar todo o conhecimento e contribuírem para minha formação.

Aos meus amigos, de perto e de longe, mais recentes e os de longa data, agradeço por estarem comigo.

Agradeço aos meus colegas, e queridas alunas(os): Camila Réquia Silva, Flávia Figueiredo Freua e Lucas Barqueiro Medeiro da Silva, participantes de Iniciação Científica sobre orientação da prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro, bem como todos os alunos da equipe do LABIREM (Laboratório de Avaliação Biomecânica e Reabilitação Musculoesquelética), por me ajudarem com toda parte pesquisa, tabulação e coleta de dados, contribuindo de forma, significativa, para este trabalho.

A todos os participantes do estudo, minha gratidão!

Enfim, eu não vejo outra forma de finalizar os meus agradecimentos, sem dizer que tudo isso foi e é por Deus, para Ele e para a Glória Dele. Amém!

*“Respirar, Ah, Meu Deus, obrigado porque, eu vivi para ver esse dia chegar” – Música  
Respirar – Diante do Trono  
“Se o guerreiro na batalha retroceder, ele morre” – Ana Paula Valadão  
Ebenézer: “Até aqui nos ajudou o Senhor “ – (1 Samuel 7:12).*

## RESUMO

**Introdução:** Na atual fase da pandemia do COVID-19, muitos países foram liberando suas medidas de restrições para que os indivíduos tivessem a capacidade de praticar seus exercícios físicos e esportes ao ar livre novamente. Essas restrições foram usadas em vários países em prol a vida, mas teve impacto negativo na população fisicamente ativa. No entanto, ainda não se sabe como brasileiros adultos jovens adaptaram-se no comportamento para a prática de exercício físico devido à pandemia do COVID-19 e não há dados sobre o diagnóstico da doença e seus sintomas do trato respiratório, bem como as medidas preventivas ao longo dos anos da pandemia. **Objetivo:** Verificar o comportamento da prática de exercício físico, diagnóstico, sintomas de infecção do trato respiratório e medidas preventivas, bem como os aspectos de dor e lesões da cadeia cinética inferior de adultos jovens durante dois anos de pandemia da COVID-19. **Design:** estudo de coorte prospectivo. **Métodos:** Quinhentos e dois adultos jovens praticantes de exercícios físicos foram avaliados nos diferentes estados do Brasil. Os participantes foram avaliados durante período dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19, correspondente aos anos de 2021 e 2022. Foram aplicados questionários virtuais, de forma *on-line*, utilizando a plataforma *Google Forms* por meio de link do *formulário google* ou *QRC* disponibilizados em ambientes de mídias sociais. As variáveis coletadas foram: características antropométricas, presença de comorbidades, histórico clínico para o diagnóstico da COVID-19 e o comportamento para a práticas de exercício físico divididos em cinco tópicos: 1) hábitos de exercício físico; 2) sintomas e utilização de cuidados de saúde; 3) hábito de prática de exercício físico em relação a prevenção da COVID-19; 4) medidas preventivas para COVID-19 e 5) sentimentos e motivos para prática de exercícios. **Análise Estatística:** Para cada variável foram realizadas análises estatísticas descritivas e o teste t student foi aplicado para comparações antropométricas entre os gêneros, considerando  $p < 0,005$ . **Resultados:** Dos 502 participantes adultos jovens, 90% foram do estado de São Paulo, sem presença de comorbidades e tabagismo, mas com aumento de consumo de bebidas alcólicas em 68,0% dos adultos durante a pandemia, sem diferenças entre gêneros das características antropométricas ( $p > 0,05$ ). Um total de 79,0% dos praticantes relatou realizar exercícios físicos, sendo a corrida (30,0%) e a musculação (50,0%) as modalidades mais prevalentes, sem mudanças nos parâmetros de intensidade, mas com a prática de treino intervalado em 59,0% dos praticantes, com o predomínio da prática de atividades aeróbicas (47,0%). Para todas as práticas, 62,0% dos praticantes relataram realizar individualmente, sem nenhuma orientação e monitoramento profissional ou técnico. Com relação ao preparo para a prática de exercício físico, 61,0% relataram realizar alongamento pré-treino associado a treino de resistência muscular em 64,0% deles. A grande maioria não relatou lesões atuais (89,0%) e sintomas de dor ao retornar os exercícios (69,0%). Um total de 60,5% relatou experimentar sintomas do trato respiratório da COVID-19 procurando médico e realizando o teste de diagnóstico em 61,0% deles, sendo o PCR o teste mais realizado para confirmação do diagnóstico. Destes, 55,0% ( $n=304$ ) participantes foram positivos para COVID-19, sem necessidade de internação (95,0%) ou assistência clínica na UTI (75,0%), relatam utilizar medidas preventivas com máscara de tecido ou cirúrgica em sua maioria. O sentimento predominante na pandemia foi a ansiedade (50,5%) e os motivos para prática esportiva foram: condicionamento físico (30,9%), a sensação de prazer (21,3%) e a perda de peso em 20,3% dos participantes. **Conclusão:** Dois anos consecutivos de vivência da pandemia da COVID-19 mostrou que a maioria dos adultos jovens brasileiros do estado de São Paulo retornaram aos hábitos de prática de exercício físico durante a pandemia, com preferência para as modalidades de corrida e musculação, sem mudanças de intensidade de treino e comorbidades associadas, bem como sintomas de dor e lesões em membros inferiores, mas com aumento do consumo de bebida alcólica e nenhum tipo de acompanhamento no treino. Grande parte apresentou sintomas do trato respiratório e foram diagnosticados para COVID-19 pelo teste do PCR, mas sem necessidade de internação hospitalar e da UTI. De todos eles, a maioria revelou o sentimento predominante da ansiedade com motivos para prática de exercício físico direcionado para a sensação do prazer, do melhor condicionamento físico e da perda de peso. Hábitos estes que sugerem estratégias para melhor assistência clínica dos profissionais de saúde para retorno e monitoramento da prática de exercício físico na pandemia da COVID-19.

**Palavras-chave:** exercício físico, comportamento, dor, lesões, COVID-19, pandemia.

## ABSTRACT

**Background:** In the current phase of the COVID-19 pandemic, many countries have been releasing their restrictions measures so that individuals have the ability to practice their physical exercises and sports outdoors again. These restrictions were used in several countries for the sake of life, but had a negative impact on the physically active population. However, it is not yet known how Brazilian young adults adapted in behavior to the practice of physical exercise due to the COVID-19 pandemic and there are no data on the diagnosis of the disease and its respiratory tract symptoms, as well as preventive measures. over the years of the pandemic. **Objective:** To verify the behavior of physical exercise, diagnosis, symptoms of respiratory tract infection and preventive measures, as well as aspects of pain and lower kinetic chain injuries in young adults during two years of the COVID-19 pandemic. **Methods:** prospective cohort study. Five hundred and two young adults who practice physical exercises were evaluated in different states of Brazil. Participants were evaluated during two consecutive years of the COVID-19 pandemic, corresponding to the years 2021 and 2022. Virtual questionnaires were applied online, using the Google Forms platform through the google form link or QRC available. in social media environments. The variables collected were: anthropometric characteristics, presence of comorbidities, clinical history for the diagnosis of COVID-19 and behavior for physical exercise practices divided into five topics: 1) physical exercise habits; 2) symptoms and health care utilization; 3) habit of physical exercise in relation to the prevention of COVID-19; 4) preventive measures for COVID-19 and 5) feelings and reasons for exercising. **Statistical Analysis:** Descriptive statistical analyzes were performed for each variable and the Student t test was applied for anthropometric comparisons between genders, considering  $p < 0.005$ . **Results:** Of the 502 young adult participants, 90% were from the state of São Paulo, without comorbidities and smoking, but with increased consumption of alcoholic beverages in 68.0% of adults during the pandemic, with no differences between genders in anthropometric characteristics ( $p > 0.05$ ). A total of 79.0% of practitioners reported performing physical exercises, with running (30.0%) and weight training (50.0%) being the most prevalent modalities, without changes in intensity parameters, but with the practice of training interval in 59.0% of the practitioners, with the predominance of the practice of aerobic activities (47.0%). For all practices, 62.0% of practitioners reported performing individually, without any professional or technical guidance and monitoring. Regarding the preparation for physical exercise, 61.0% reported performing pre-workout stretching associated with muscular resistance training in 64.0% of them. The vast majority reported no current injuries (89.0%) and pain symptoms when returning to exercise (69.0%). A total of 60.5% reported experiencing respiratory tract symptoms of COVID-19 by looking for a doctor and performing the diagnostic test in 61.0% of them, with PCR being the most performed test to confirm the diagnosis. Of these, 55.0% ( $n=304$ ) participants were positive for COVID-19, with no need for hospitalization (95.0%) or clinical care in the ICU (75.0%), reported using preventive measures with a fabric mask or surgery for the most part. The predominant feeling in the pandemic was anxiety (50.5%) and the reasons for practicing sports were: physical conditioning (30.9%), the feeling of pleasure (21.3%) and weight loss in 20.3 % of participants. **Conclusion:** Two consecutive years of experiencing the COVID-19 pandemic showed that the majority of young Brazilian adults in the state of São Paulo returned to physical exercise habits during the pandemic, with a preference for running and bodybuilding modalities, without changes. of training intensity and associated comorbidities, as well as symptoms of pain and injuries in the lower limbs, but with an increase in alcohol consumption and no type of follow-up during training. Most had respiratory tract symptoms and were diagnosed for COVID-19 by the PCR test, but without the need for hospital and ICU admission. Of all of them, most revealed the predominant feeling of anxiety with reasons to practice physical exercise aimed at the sensation of pleasure, better physical conditioning and weight loss. These habits suggest strategies for better clinical care of health professionals for the return and monitoring of physical exercise in the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** physical exercise, behavior, pain, injuries, COVID-19, pandemic.

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Perfil das características antropométricas e de comorbidades dos adultos jovens praticantes de exercício física durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.....	21
Tabela 2 – Perfil das categorias e hábitos da prática de exercício físico dos adultos jovens avaliados durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.....	23
Tabela 3 – Perfil das lesões e sintomas de dor na prática de exercício físico dos adultos jovens avaliados durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.....	26
Tabela 4 – Perfil do comportamento da prática de exercício físico durante a quarentena e dos seus cuidados para prevenção da COVID-19 em adultos jovens no período de dois anos consecutivos da pandemia.....	27
Tabela 5 – Perfil das lesões nos últimos 12 meses da prática de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19 de adultos jovens.....	30
Tabela 6 – Perfil das lesões nos últimos 12 meses da prática de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19 de adultos jovens.....	31
Tabela 7 – Perfil dos sinais e sintomas, bem o diagnóstico da COVID-19 e suas consequências para internação e o seu contágio em adultos jovens praticantes de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19.....	33
Tabela 8 – Perfil sentimentos e emoções advindos da pandemia da COVID-19 e os motivos para prática de exercício físico de adultos jovens no período de dois anos consecutivos da pandemia.....	34

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Fluxograma do protocolo da coleta de dados dos praticantes de exercício físico.....	20
Figura 2 – Percentual dos sintomas de dor antes, durante e após o treino dos exercícios físicos realizado por adultos jovens durante os dois anos de pandemia da COVID-19.....	32

**SUMÁRIO**

RESUMO .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
1. INTRODUÇÃO .....	01
2.OBJETIVOS.....	05
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	06
3.1 A pandemia do COVID-19, isolamento social e o exercício físico.....	06
3.2 Exercício Físico e os benefícios à saúde durante a pademia-COVID-19.....	08
3.3 Corrida como prática de exercício físico e a pandemia da COVID-19.....	11
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS .....	15
4.1 Desenho experimental e seleção da amostra .....	15
4.2 Procedimento e questionários.....	15
4.3 Protocolo de avaliação dos corredores.....	16
4.7 Análise Estatística.....	19
5. RESULTADOS .....	20
6. DISCUSSÃO .....	35
7. CONCLUSÃO .....	40
8. REFERÊNCIAS .....	41
9. ANEXOS .....	48

## 1. INTRODUÇÃO

A atividade física é importante para o pleno desenvolvimento humano e deve ser praticada em todas as fases da vida e em diversos momentos, como ao se deslocar de um lugar para outro, durante o trabalho ou estudo, ao realizar tarefas domésticas ou durante o tempo livre. Os exercícios físicos também são exemplos de atividades físicas, mas se diferenciam por serem atividades planejadas, estruturadas e repetitivas com o objetivo de melhorar ou manter as capacidades físicas e o peso adequado.<sup>1</sup>

O exercício físico é uma prática popular em todo o mundo, sendo a corrida uma das práticas mais acessível e barata, pois exige requisitos mínimos de equipamento e estrutura esportiva para a sua prática.<sup>2</sup> Grande parte dessa popularidade se deve aos amplos benefícios que a prática dos exercícios oferece a saúde, sendo eles: a redução do risco de doenças crônicas e cardiovasculares,<sup>3</sup> o melhor estado físico e a melhoria da saúde mental,<sup>4</sup> tornando esta forma de exercício um comportamento de saúde atraente para a população em geral. Além disso, muitos praticantes de exercício físico podem optar por treinar em grupos, clubes ou equipes, introduzindo assim, um aspecto social importante à sua prática.<sup>5</sup>

Dentre todas as diversas práticas de exercício físico, a corrida vem sendo uma das modalidades esportivas que mais aceita e aderente, porém, com o seu crescimento, se eleva a prevalência das lesões associadas aos membros inferiores (19,4% para 79,2%),<sup>6,7</sup> em especial no Brasil, onde estudos mostraram a maior aderência para a prática esportiva da corrida pela população, mas também o aumento associado para as lesões direcionadas, principalmente, para os segmentos articulares do joelho e tornozelo-pé, sendo elas a síndrome patelofemoral, síndrome do estresse tibial, tendinopatia de tendão do calcâneo e a fascite plantar.<sup>8,9</sup> Apesar de grande benefício a saúde física e mental do praticante de exercícios físicos, os praticantes de corrida, em especial requerem uma atenção maior, visto a presença de lesões relacionadas a sua

prática, evidenciados em estudos científicos realizados em âmbito internacional<sup>6,7,9</sup> quanto nacional.<sup>8</sup> Além disso, atualmente, a prática de exercício físico vem sofrendo influência negativa advinda da pandemia do COVID-19.<sup>10</sup>

A pandemia da síndrome respiratória aguda grave do novo coronavírus (SARS-CoV-2), impôs uma demanda única e abrangente em todo o mundo, com diretrizes governamentais exigindo que o público execute comportamentos de auto-isolamento e limite as exposições interpessoais para mitigar a propagação deste vírus mortal favorecendo a redução da prática de exercício físico no domicílio, após o trabalho e na prática esportiva.<sup>11-13</sup> Este momento transitório recorrente de períodos de quarentena resultou em significativo impacto não somente na saúde física e mental dos indivíduos, mas também na economia de toda a sociedade.<sup>14</sup> Além disso, as mudanças generalizadas neste período também levaram ao fechamento de academias e instalações de treinamento físico, encerramento de atividades formais e informais em grupo e restrições em parques e trilhas que interromperam as normas da comunidade de praticantes de exercício físico.<sup>15</sup>

Outro ponto importante, foi que a pandemia COVID-19 proporcionou e resultou em cancelamentos ou adiamentos de competições de prática de corrida, os quais inevitavelmente resultarão em mudanças de treinamento para atletas competitivos, amadores e recreacionais.<sup>16</sup> No entanto, atualmente não há informações disponíveis sobre como a pandemia influenciou nos comportamentos de treinamento em brasileiros praticantes de exercício físico, particularmente, no que diz respeito ao tipo de exercício físico, volume e intensidade de treino, ambientes de treinamento, surgimentos de lesões, aspectos biomecânicos/funcionais e motivos para o envolvimento e retorno para a prática de atividades ou exercício físico na pandemia da COVID-19.

Outra preocupação convincente associada à pandemia de COVID-19 é de como a doença influenciou no retorno para a prática de atividade física e/ou exercício físico

após reabertura dos ambientes de treino e parques, visto a prevalência de lesões já descritas para a prática de corrida<sup>8,17</sup> e o possível comportamento sedentário advindo dos períodos de isolamento social provocado pela pandemia da COVID-19.<sup>18</sup> De acordo com Malta *et al.*, (2020)<sup>18</sup>, além da redução da prática de atividade físico pelos brasileiros, aumentou-se também as características de maior tempo dedicado as telas (TV, tablet e/ou computador) e o consumo de álcool e cigarro, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia.

Sabe-se dos grandes benefícios da prática de exercício físico à saúde de forma geral,<sup>4</sup> mas outro ponto preocupante das restrições da pandemia, pode ser o despreparo físico do praticante para o retorno da prática de exercício físico para o aumento das taxas de lesões, a qual vem sendo fortemente observada nos praticantes de exercício físico relacionado a corrida, atingindo cerca de 90% deles, sendo a maioria localizada nas extremidades da cadeia cinética inferior, em especial sobre os segmentos dos joelhos e pés.<sup>8,17</sup> As patologias de maior prevalência de lesões foram: a tendinopatia do compartimento anterior (19,4%), a síndrome da dor femoropatelar (15,6%), a tendinopatia de Aquiles (13,7-18,5%) e a fasciite plantar (5,2%-17,5%).<sup>8,19</sup> Neste racional, observa-se que cerca de 75% das lesões são advindas de erros na prática de treinamento físico,<sup>20,21</sup> bem como aumento repentino no volume e intensidade de treino da corrida, gerando impacto de sobrecargas articulares.<sup>20,22</sup>

Recentemente, estudos vem mostrando que a pandemia influenciou os comportamentos dos corredores com redução do volume e intensidade do treino, menor motivação para prática e a ausência de supervisão do profissional ou treinador técnico,<sup>15,16</sup> resultando em maior vulnerabilidade para o surgimento das lesões, sendo que a taxa de lesão aumentou em 1,4 vezes, em especial em joelhos e pés, durante a pandemia, quando comparado a antes da pandemia.<sup>15</sup> Outro estudo vem mostrando que o retorno a prática de exercício físico, como a corrida ao ar livre, após período de quarentena, resultou em redução no desempenho físico, o qual foi condicionado ao

destreinamento, e a prática do programa de treino sem supervisão profissional, em especial pelo praticantes recreacionais, diferentemente dos praticantes mais avançados em experiência, favorecendo o desenvolvimento de lesões para o retorno a prática de corrida ao ar livre.<sup>23,24</sup>

É evidente que a pandemia da COVID-19 apresentou uma influência sobre a comunidade de praticantes de exercício físico, como a corrida, explicado principalmente pelos períodos de isolamento social e/ou períodos de restrição da quarentena, como medidas de proteção à vida.<sup>15,16,18,23,24</sup> Porém, interpretar como a pandemia está influenciando os comportamentos da prática de exercício físico, a presença dos sintomas respiratórios e algícos dos membros inferiores, diagnóstico e medidas de prevenção da COVID-19 são primordiais para a comunidade em geral, e, principalmente, para os profissionais de saúde que tratam estes praticantes de exercício físico.

Os dados observados no presente estudo poderão auxiliar os profissionais de saúde, tais como os médicos, os fisioterapeutas, os educadores físicos e os técnicos, de como tratar, reabilitar e preparar o treino dos praticantes de corrida, após retiradas dos períodos de restrições de isolamento social e o retorno aos programas de treino para prática esportiva, prevenindo as lesões e avaliando os potenciais fatores de risco advindo do destreinamento para um bom e cauteloso retorno do exercício físico.<sup>21,22,24</sup> De acordo com Janssen *et al.*, (2020)<sup>5</sup>, compreender o comportamento, as lesões e as motivações do retorno do praticante para a prática de exercício físico durante a pandemia da COVID-19 podem auxiliar melhores estratégias de assistência preventiva, e, conseqüentemente, a promoção de programas futuros com assistência clínica por telessaúde.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Verificar o comportamento da prática de exercício físico, diagnóstico, sintomas de infecção do trato respiratório e medidas preventivas, bem como os aspectos de dor e lesões da cadeia cinética inferior de adultos jovens durante dois anos de pandemia da COVID-19.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Verificar os aspectos de diagnóstico, sintomas e internação de adultos jovens no retorno a prática de exercícios físico durante dois anos de pandemia da COVID-19.

- Verificar os aspectos de emoções e motivações de adultos jovens no retorno a prática de exercícios físico durante dois anos de pandemia da COVID-19.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 A pandemia do COVID-19, isolamento social e o exercício físico

O coronavírus (COVID-19) foi declarado uma pandemia global pela Organização Mundial da Saúde em 11 de março de 2020, cujo patógeno foi identificado como a síndrome respiratória aguda grave-coronavírus 2 (SARS-CoV-2).<sup>25</sup> Cerca de um em cada cinco indivíduos em todo o mundo são considerados em risco aumentado de infecção grave por COVID-19, devido a condições de saúde subjacentes, incluindo doenças respiratórias, incentivando os países a colocar políticas em vigor para proteger aqueles em risco aumentado.<sup>26</sup>

A partir de então, o mundo foi enfrentando uma crise global de saúde pública à medida que a doença de coronavírus surge como uma pandemia ameaçadora, com número crescente de casos e mortes e com resultados de impacto socioeconômico, político e psicossocial negativos e devastadores.<sup>27</sup> Diversos países, como parte da política governamental, os indivíduos que preenchiam os critérios de alto risco foram classificados como “extremamente vulneráveis” e o isolamento físico e social (quarentena ou lockdown) foi aconselhado.<sup>24,27</sup>

O isolamento físico e social refere-se à falta de contato com a sociedade direcionada como medida protetiva advinda da pandemia da COVID-19, que resultou em menor prática de atividade física com aumento do comportamento sedentário da população nos diferentes ciclos de vida.<sup>28,29</sup> Desta forma, o isolamento físico e social afetou negativamente o funcionamento da saúde física, psicossocial e mental, os quais promoveram deficiências funcionais e descondicionamento físico importante dos indivíduos acometidos ou não pela doença.<sup>28,30</sup> Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) define deficiência como “qualquer condição do corpo ou da mente (deficiência) que torna mais difícil para a pessoa com a condição realizar certas

atividades (limitação de atividades) e interagir com o mundo ao seu redor (restrições de participação). Dessa forma, caracteriza-se uma relação complexa entre a condição de saúde de um indivíduo, o ambiente em que vive e os atributos pessoais.<sup>24,27</sup>

No Brasil, as medidas de enfrentamento ao COVID-19 foram publicadas através da Lei nº 13979, de 06 de fevereiro de 2020, onde o isolamento social, quarentena e a restrição de atividades econômicas foram regulamentadas como medidas protetivas de serem adotadas legalmente, visando restringir a circulação de pessoas.<sup>27,31</sup> As medidas de enfrentamento foram regulamentadas pelo contágio do vírus SARS-CoV-2 ser altamente transmissível por meio de gotículas respiratórias, ao espirrar, tossir, e até mesmo falar com aproximação de menos de um metro de distância do indivíduo infectado, principalmente em ambientes fechados e por períodos prolongados, podendo levar até horas se espalhando pelo ar.<sup>32</sup>

A estratégia de distanciamento social usada para evitar o contágio, ainda é a mais eficaz das medidas de proteção à vida durante a pandemia COVID-19, diminuindo assim o número de óbitos causado pela doença. A regulamentação de isolamento social, resultou na suspensão de academias de ginástica, clubes esportivos, acesso aos parques, e até espaços fitness de condomínios, como forma de evitar o contágio da doença.<sup>27,31</sup> Apesar de ser uma estratégia eficaz, promoveu outros danos à saúde, tais como a prática de exercícios na academia ou qualquer ambiente ao ar livre (outdoor) e/ou fechado (indoor), o qual resultou no aumento da inatividade física da população.<sup>33,34</sup>

De acordo com Silva *et al.*, (2022)<sup>35</sup>, durante a pandemia, as horas de treinamento dos praticantes de exercício físico reduziram significativamente as horas de treino de 3h para 1h por dia (tamanho do efeito: 1,74), bem como a redução da intensidade do treino de "alta" para "moderada" (tamanho do efeito: 1,38). O resultado foi a redução da frequência semanal de treinamento de 6 a 7 dias para 3 a 5 dias (tamanho do efeito: 0,40), em relação aos atletas já praticantes, os quais se adaptaram em ambientes domiciliares.<sup>35</sup>

Estudo realizado por Abreu *et al.*, (2022)<sup>33</sup>, com 592 participantes brasileiros entre 14 a 74 anos revelaram que o isolamento social, por uma média de 14 dias já foi suficiente para reduzir a prática de exercício físico como bem estar à saúde, mas como impacto diferente em praticantes previamente a pandemia e os que tentaram vivenciar os exercícios físico durante a pandemia do COVID-19. Os praticantes de exercício físico antes da pandemia o período de confinamento, promoveu o ajuste da manutenção da prática do exercício, com benefícios positivos à saúde, porém aqueles sedentários, com o período de isolamento social promoveu efeitos negativos a saúde com aumento do desconforto do sentimento de pressão para aderir a prática de exercícios e sem a supervisão de um profissional para orientação da prática, em domicílio.<sup>33</sup>

De acordo com estudo realizado por Malta *et al.*, (2020)<sup>18</sup> houve um aumento dos comportamentos sedentários com risco à saúde dos indivíduos, de modo que os brasileiros passaram a praticar menos atividade física, diminuíram o consumo de alimentos saudáveis, aumentaram o tempo dedicado às telas (TV, tablet e/ou computador), com aumento do consumo de cigarros e de álcool, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia e da permanência em maior período em seus domicílios. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos de quarentena relacionada à COVID-19 no Reino Unido<sup>24</sup> e Filgueiras e Stults-Kolehmainen (2020)<sup>36</sup>, os quais observaram que brasileiros em períodos de quarentena da pandemia da COVID-19 a redução da prática de exercício físico e a idade podem predispor as mudanças emocionais, tais como: depressão e ansiedade.

### **3.2 Exercício Físico e os benefícios à saúde durante a pademia-COVID-19**

Atualmente, a assistência clínica, os programas comunitários, as campanhas na mídia social e as estratégias promoção à saúde e prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis e consequências físicas advindas da pandemia da COVID-29, têm se

concentrado principalmente em incentivar e apoiar os indivíduos a serem mais ativos, e conseqüentemente reduzindo o comportamento sedentário.<sup>37</sup>

À medida dos anos de convivência com a pandemia da COVID-19, ressalta-se, de forma singular e primordial, a necessidade da prática de exercícios físico para restabelecimento funcional, de desempenho físico e mental dos pacientes após diagnóstico positivo de COVID-19, bem como os problemas crônicos de inerente à inatividade física resultante dos períodos de restrição social.<sup>24,33,38</sup> De acordo com estudo de revisão narrativa, envolvendo um total de 20.069 indivíduos (58% mulheres da Ásia, Europa e América) de 41 artigos sobre recomendações e impacto do distanciamento social sobre a saúde física e mental dos indivíduos. Os principais desfechos observados pelos autores foram: a ansiedade, a depressão, a má qualidade do sono e a inatividade física durante o período de isolamento da COVID-19. Os autores concluem que as estratégias cognitivas e o aumento dos níveis de atividade física usando aplicativos, vídeos online, telessaúde, são as principais recomendações em tempos da pandemia da COVID-19.<sup>38</sup>

A pandemia da COVID-19, suas conseqüências clínicas, bem como a sua associação ao período de isolamento social impõem orientações importantes sobre a quantidade de atividade física necessária para alcançar melhores resultados de saúde, bem como do exercício físico em relação à boa saúde física e mental para prevenir sobrepeso, obesidade e doenças crônicas inerentes ao sedentarismo.<sup>37</sup>

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia e pode ser categorizado em atividades ocupacionais, esportivas, de condicionamento, domésticas ou outras.<sup>1</sup> Os exercícios físicos também são exemplos de atividades físicas, mas se diferenciam por serem atividades planejadas, estruturadas e repetitivas de ações motoras para melhorar ou manter as capacidades físicas e o peso adequado.<sup>1,39</sup>

A atividade física e/ou exercício físico são potentes para promover um estímulo da função imunológica<sup>37,40</sup> para lutar contra as consequências clínicas da COVID-19 e das suas consequências mentais e físicas advindas não somente da doença, mas dos períodos de restrição social da pandemia.<sup>41</sup> Os tipos de exercício prescritos podem variar de acordo com o modo, a dose, o ambiente, a pessoa que realiza a intervenção e quaisquer estratégias comportamentais que o acompanham (por exemplo, aconselhamento, panfletos).<sup>37,42</sup> Para atenuar os efeitos negativos da pandemia e da inatividade física, os indivíduos são orientados a participar de atividades físicas regulares e minimizar o tempo que passam sentados para prevenir doenças cardiovasculares e metabólicas, certos tipos de câncer e déficits mentais.<sup>43,44</sup>

Evidências mostraram que o exercício físico é amplamente recomendado para populações gerais e específicas para manter o estado de saúde, melhorar as atividades de vida diária, desempenhar um papel fundamental na proteção contra doenças e proporcionar benefícios biológicos e psicológicos.<sup>37</sup> O American College of Sports Medicine (ACSM) divulgou informações sobre como se manter ativo durante a pandemia de COVID-19<sup>45</sup> e destacou os efeitos positivos da prática regular de exercício físico no aprimoramento do sistema imunológico em humanos, mostrando que as pessoas fisicamente ativas têm menor risco de desenvolver doenças crônico-degenerativas, o que é altamente pertinente e relacionado ao COVID-19, pois os afetados correm maior risco se infectados pelo SARS-CoV-2.<sup>46,47</sup>

Diante das evidências científicas, os indivíduos após o isolamento social e com diagnóstico positivo para COVID-19, mas que estejam assintomáticas, devem realizar a prática regular de exercício físico de intensidade moderada em benefício a recuperação da saúde física e mental dos pacientes. No entanto, na presença de sintomas (por exemplo, febre, tosse e dispneia), a prática de exercício físico deve ser interrompida e a assistência médica deve ser procurada.<sup>48</sup>

De acordo com Vancini *et al.*, (2021)<sup>49</sup>, diante da pandemia da COVID-19, informações adequadas sobre saúde/estilo de vida, qualidade de vida e a prática de exercício físico, seja iniciando ou continuando a prática regular de exercícios físicos, com o propósito de manter ou melhorar a saúde e o bem-estar físico e mental são essenciais em tempos da pandemia, com necessidade de profissionais de saúde que supervisionem e orientem de forma adequada para melhor aderência e evitar ou prevenir o surgimento de lesões associadas a prática inadequada, dependendo da prática de exercícios físico de escolha.

### **3.3 Corrida como prática de exercício físico e a pandemia da COVID-19**

O exercício físico, apesar de ser uma prática popular em todo o mundo, de todas as práticas, a corrida é uma das atividades física mais acessível e barata, pois exige requisitos mínimos de equipamento e estrutura esportiva para a sua prática.<sup>2</sup> Grande parte dessa popularidade se deve aos amplos benefícios que a prática dos exercícios oferece a saúde, sendo eles: a redução do risco de doenças crônicas e cardiovasculares,<sup>3</sup> o melhor estado físico e a melhoria da saúde mental,<sup>4</sup> tornando esta forma de exercício físico um comportamento de saúde atraente para a população em geral. Além disso, muitos praticantes de exercício físico podem optar por treinar em grupos, clubes ou equipes, introduzindo assim, um aspecto social importante à sua prática.<sup>5</sup>

Dentre todas as diversas práticas de exercício físico, a corrida vem sendo uma das modalidades esportivas que mais aceita e aderente, porém, com o seu crescimento, se eleva a prevalência das lesões associadas aos membros inferiores (19,4% para 79,2%),<sup>6,7</sup> em especial no Brasil, onde estudos mostraram a maior aderência para a prática esportiva da corrida pela população, mas também o aumento associado para as lesões direcionadas, principalmente, para os segmentos articulares do joelho e tornozelo-pé, sendo elas a síndrome patelofemoral, síndrome do estresse tibial, tendinopatia de tendão do calcâneo e a fascite plantar.<sup>8,9</sup>

Apesar do grande benefício da corrida, como exercício físico regular, para manutenção da saúde física e mental dos indivíduos, os praticantes requerem uma atenção maior, visto a presença de lesões relacionadas a sua prática, evidenciados em estudos científicos realizados em âmbito internacional<sup>6,7,9</sup> quanto nacional.<sup>8</sup> Além disso, atualmente, a prática de exercício físico vem sofrendo influência negativa advinda da pandemia do COVID-19.<sup>10</sup>

A pandemia da síndrome respiratória aguda grave do novo coronavírus (SARS-CoV-2), impôs uma demanda única e abrangente em todo o mundo, com diretrizes governamentais exigindo que o público execute comportamentos de auto-isolamento e limite as exposições interpessoais para mitigar a propagação deste vírus mortal favorecendo a redução da prática de exercício físico no domicílio, após o trabalho e na prática esportiva.<sup>11-13</sup> Este momento transitório recorrente de períodos de quarentena resultou em significativo impacto não somente na saúde física e mental dos indivíduos, mas também na economia de toda a sociedade.<sup>14</sup> Além disso, as mudanças generalizadas neste período também levaram ao fechamento de academias e instalações de treinamento físico, encerramento de atividades formais e informais em grupo e restrições em parques e trilhas que interromperam as normas da comunidade de praticantes de exercício físico.<sup>15</sup>

Outro ponto importante, foi que a pandemia COVID-19 proporcionou e resultou em cancelamentos ou adiamentos de competições de prática de corrida, os quais inevitavelmente resultarão em mudanças de treinamento para os praticantes competitivos, amadores e/ou recreacionais.<sup>16</sup> No entanto, atualmente não há informações disponíveis sobre como a pandemia influenciou nos comportamentos de treinamento em brasileiros praticantes de exercício físico, particularmente, no que diz respeito ao tipo de exercício físico, volume e intensidade de treino, ambientes de treinamento, surgimentos de lesões, aspectos biomecânicos/funcionais e motivos para

o envolvimento e retorno para a prática de atividades ou exercício físico na pandemia da COVID-19.

Outra preocupação convincente associada à pandemia de COVID-19 é de como a doença influenciou no retorno para a prática de atividade física e/ou exercício físico após reabertura dos ambientes de treino, como clubes e parques, visto a prevalência de lesões já descritas pela prática de corrida,<sup>8,17</sup> bem como o possível comportamento sedentário advindo dos períodos de isolamento social provocado pela pandemia da COVID-19.<sup>18</sup> De acordo com Malta *et al.*, (2020)<sup>18</sup>, além da redução da prática de atividade física pelos brasileiros, aumentou-se também as características de maior tempo dedicado as telas (TV, tablet e/ou computador) e o consumo de álcool e cigarro, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia.

Sabe-se dos grandes benefícios da prática de exercício físico à saúde de forma geral,<sup>4</sup> mas outro ponto preocupante das restrições da pandemia, pode ser o despreparo físico do praticante para o retorno da prática de exercício físico, fato este que pode levar ao aumento das taxas de lesões, a qual vem sendo previamente observada nos praticantes de exercício físico relacionado a corrida, atingindo cerca de 90% deles.<sup>19</sup>

A maioria das lesões associada a prática de corrida são localizada nas extremidades da cadeia cinética inferior, em especial sobre os segmentos dos joelhos e pé.<sup>8,17</sup> As patologias de maior prevalência de lesões foram: a tendinopatia do compartimento anterior (19,4%), a síndrome da dor femoropatelar (15,6%), a tendinopatia de Aquiles (13,7-18,5%) e a fasciite plantar (5,2%-17,5%).<sup>8,19</sup> Neste racional, observa-se que cerca de 75% das lesões são advindas de erros na prática de treinamento físico,<sup>21</sup> bem como aumento repentino no volume e intensidade de treino da corrida, gerando impacto de sobrecargas articulares (Nielsen *et al.*, 2012; Nielsen *et al.*, 2013).<sup>21,22</sup>

Recentemente, estudos vem mostrando que a pandemia influenciou os comportamentos dos corredores com redução do volume e intensidade do treino,

menor motivação para prática e a ausência de supervisão do profissional ou treinador técnico,<sup>15,16</sup> resultando em maior vulnerabilidade para o surgimento das lesões, sendo que a taxa de lesão aumentou em 1,4 vezes, em especial em joelhos e pés, durante a pandemia, quando comparado a antes da pandemia.<sup>16</sup>

Outro estudo vem mostrando que o retorno a prática de exercício físico, como a corrida ao ar livre, após período de quarentena, resultou em redução no desempenho físico, o qual foi condicionado ao destreinamento, e a prática do programa de treino sem supervisão profissional, em especial pelos praticantes recreacionais, diferentemente dos praticantes mais avançados em experiência, favorecendo o desenvolvimento de lesões para o retorno a prática de corrida ao ar livre.<sup>23,24</sup>

É evidente que a pandemia da COVID-19 apresentou uma influência sobre a comunidade de praticantes de exercício físico, como a corrida, explicado principalmente pelos períodos de isolamento social e/ou períodos de restrição da quarentena, como medidas de proteção à vida.<sup>15,16,18,23</sup> Porém, interpretar como a pandemia está influenciando os comportamentos da prática de exercício físico, a presença dos sintomas respiratórios e algicos dos membros inferiores, diagnóstico e medidas de prevenção da COVID-19 são primordiais para a comunidade em geral, e, principalmente, para os profissionais de saúde que tratam estes praticantes de exercício físico.

De acordo com Janssen *et al.*, (2020)<sup>5</sup>, compreender o comportamento, as lesões e as motivações do retorno do praticante para a prática de exercício físico durante a pandemia da COVID-19 podem auxiliar melhores estratégias de assistência preventiva, e, conseqüentemente, a promoção de programas futuros com assistência clínica por telessaúde.

## **4. CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1 Desenho experimental e seleção da amostra**

A presente pesquisa trata-se de um estudo de coorte prospectivo, no qual foram recrutados por amostra de conveniência, entre os anos de 2021 e 2022, adultos praticantes de exercício físico que residem nos diferentes estados e cidade do Brasil. Os participantes foram avaliados durante período dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19, correspondente aos anos de 2021 e 2022.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro-UNISA sobre o número: 4.943.364. Todas os participantes, previamente a participação da pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, elaborado conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados foram tabulados no Laboratório de Biomecânica e Reabilitação Musculoesquelética da Universidade Santo Amaro -UNISA, localizado rua: Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340 - Jardim das Imbuías, São Paulo - SP, 04829-300.

Os critérios de elegibilidade foram: praticantes de atividade física entre 18-55 anos, treinar pelo menos 1-2 vezes por semana, treinamento ao ar livre ou ambiente fechado após o período de quarentena da COVID-19 em São Paulo, Brasil e ter experiência em prática de exercício físico em pelo menos 1 ano e meio. Os critérios de exclusão foram: não ter prática de exercício físico ou esportivo, bem como respostas incompletas ou incongruentes no questionário ou respostas duplicadas, residir fora do Brasil ou estado de São Paulo.

### **4.2 Procedimento e questionários**

As características epidemiológicas dos praticantes de exercícios físico foram coletados entre os anos de 2021 e 2021, com períodos oscilatórios da quarentena (isolamento social) advindo da pandemia da COVID-19. Para os participantes que

responderam como positivo para o diagnóstico clínico de COVID-19, foram aceitos os diagnósticos clínicos confirmados pelos exames Laboratoriais ou de Imagem, sendo eles:

- O **diagnóstico laboratorial** realizado tanto por testes de biologia molecular ou de sorologia. Os testes de Biologia molecular: permite identificar a presença do material genético (RNA) do material genético (RNA) do vírus SARS-CoV-2 em amostras de secreção respiratória, por meio das metodologias de RT-PCR em tempo real (RT-qPCR) e amplificação isotérmica mediada por loop com transcriptase reversa (reverse transcriptase loop-mediated isothermal amplification, RT-LAMP). A Sorologia: detecta anticorpos IgM, IgA e/ou IgG produzidos pela resposta imunológica do indivíduo em relação ao vírus SARS-CoV-2, podendo diagnosticar doença ativa ou pregressa. As principais metodologias são: Ensaio Imunoenzimático (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay – Elisa), Imunoensaio por Quimioluminescência (CliA) e Imunoensaio por Eletroquimioluminescência (Eclia).

- O **diagnóstico de imagem:** realizado pela Tomografia Computadorizada de alta resolução – TCAR, com as alterações tomográficas que são compatíveis com caso da covid-19: - Opacidade em vidro fosco periférico, bilateral, com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis (“pavimentação”); - Opacidade em vidro fosco multifocal de morfologia arredondada com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis (“pavimentação”) e Sinal de halo reverso ou outros achados de pneumonia em organização (observados posteriormente na doença).

### **4.3 Protocolo de avaliação dos corredores**

Para avaliação dos participantes foram aplicados questionários virtuais, de forma on-line, utilizando a plataforma Google Forms, garantindo o anonimato e a confidencialidade dos participantes em todo o tempo. Os dados foram coletados em período de pandemia da COVID-19, correspondendo aos meses de Abril a Maio de 2021

e Janeiro a Julho de 2022, sobre diferentes estados e município do Brasil. Os questionários foram entregues por meio de link do Formulários Google ou QRC disponibilizados em ambientes de mídias sociais, tais como: facebook, instagram e grupos de WhatsApp. Além disso, também foram disponibilizados, o link para acesso ao questionário e termo de aceite para participação da pesquisa, em sites correspondentes à clubes ou acessórias de corrida da cidade de São Paulo/SP.

Primeiramente, foi aplicado um questionário inicial contendo informações referentes as características antropométricas (sexo, idade, peso, IMC e altura) dos participantes, a presença de comorbidades, tais como: hipertensão, doença cardiovascular e diabetes e as características clínicas do histórico de diagnóstico da COVID-19, e, quando positivo, se houve necessidade de internação e período de hospitalização.<sup>23</sup> Logo na sequência, foi aplicado, ainda na forma online e de auto-relato do participante, o Questionário de sobre a prática de exercícios físico durante a pandemia da COVID-19, seguindo os critérios propostos por Mosqueira-Ourens *et al*, (2021)<sup>23</sup>, que tiveram como objetivo investigar o comportamento e hábitos dos praticantes de exercício físico, em período de pandemia do COVID-19. O questionário foi composto por cinco itens de avaliação, sendo eles:

1) Hábitos de exercício físico: os hábitos de exercício físico durante a quarentena (período de isolamento social) foram avaliados perguntando se os participantes continuavam a prática ao ar livre (sim / não) e, se sim, sua frequência média de treinamento semanal, horas, distância e velocidade e quilometragem de treino, quando pertinente (média por semana nas últimas 7 semanas);

2) Sintomas e utilização de cuidados de saúde: os participantes foram questionados se experimentaram sintomas do COVID-19 (sim / não) nas 7 semanas anteriores, incluindo coriza, dor de garganta, febre, tosse seca ou produtiva, dispneia durante o repouso ou esforço, mialgia, cefaleia, dor no peito, diarreia, náuseas ou vômitos, infecção ocular, disosmia e fadiga. Em caso afirmativo, os participantes foram

questionados se consultaram um clínico geral (GP) devido aos sintomas (sim / não), se foram testados para diagnóstico de COVID-19 (sim / não), qual o teste e o resultado deste teste (positivo / negativo) e se foram hospitalizados devido ao COVID-19 (sim / não). Se o participante relata ser hospitalizado, foram obtidas informações sobre a quantidade de dias e admissão a cuidados intensivos;

3) Comportamento de prática de exercício físico em relação à prevenção da COVID-19: o comportamento de exercício físico durante os períodos caracterizados pela quarentena (isolamento social) e após quarentena da COVID-19, no qual foram avaliados o tipo de treinamento (resistência / intervalo / exercícios específicos), o treino com parceiro ou familiar (sim / não) e se mantinha a distância física de 1,5 m durante o treino (sim / não) e lesões associadas. Outro ponto foi sobre o treinamento intervalado e dicotomizado em mais ou menos de 50% do treinamento;

4) Medidas preventivas para COVID-19: os participantes foram questionados se seguiam medidas para prevenir a transmissão de COVID-19. As medidas questionadas foram a higienização meticulosa das mãos, evitando tocar rosto, olhos e boca, uso de máscara facial, distanciamento físico, ausência de viagens desnecessárias e evitar reuniões em grupo. Além disso, foi questionado sobre a utilização da máscara durante toda prática de treino e o seu desconforto com uma nota de 0 a 10, sendo o valor zero o pior desconforto possível. Outro ponto questionado foi o hábito para a prática de exercício físico em casa durante a quarentena (frequência semanal e intensidade);

5) Sentimentos e Motivos da prática de exercício físico durante a COVID-19: os participantes, neste item, também foram questionados sobre seus sentimentos e emoções durante a pandemia da COVID-19. Os sentimentos questionados foram: tristeza, perturbação do sono, tranquilidade, ansiedade e outros. Além disso, foram questionados os motivos para a aderência a prática de exercício físico, sendo eles: o prazer, a perda de peso, o lazer, o condicionamento físico, o alívio de estresse e outros.

#### **4.8 Análise Estatística**

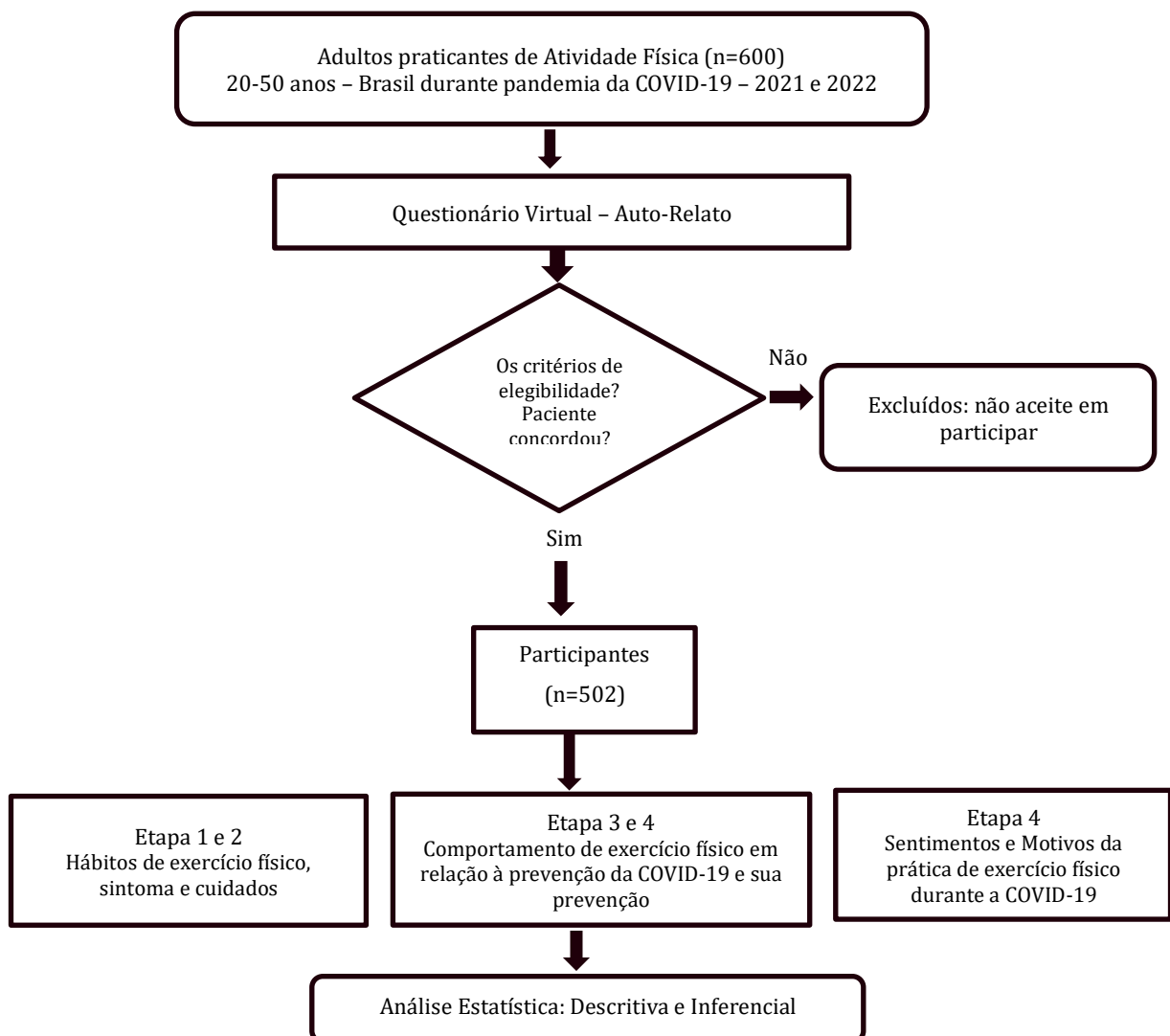
O cálculo do tamanho da amostra foi feito com base no tamanho do efeito de 0,30 (tamanho do efeito moderado), considerando o score do nível de atividade física, como medida de desfecho primário. Um tamanho de amostra de 500 adultos foi necessário para fornecer 80% de poder para detectar uma diferença estatísticas, assumindo um nível alfa de 0,05.

A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilks. Após confirmação da normalidade dos dados antropométricos, foram realizados testes *t* de Student independente para comparação entre os gêneros, considerando nível de significância de 5%. Para demais análises, foram realizadas análises descritivas por meio de número amostral e percentual, bem como a média e o desvio padrão, quando as variáveis foram de categoria quantitativa. Para todas as análises foram utilizados o software SPSS, versão 5.6.

## 5. RESULTADOS

A pesquisa foi enviada para 600 participantes, via e-mail e redes sociais, com um total de 502 respostas finalizadas e completas. Dos 502 participantes incluídos no presente estudo, a maioria foram do sexo feminino com 53,0%, com média de idade de  $34,5 \pm 10,2$  anos, massa corporal  $66,5 \pm 11,3$  e estatura  $1,62 \pm 0,07$  m; enquanto que os homens foram em 47,0% com média de idade de  $32,9 \pm 11,5$  anos, massa corporal  $81,2 \pm 17,5$  kg/m<sup>2</sup> e estatura  $1,76 \pm 0,07$  m, sem diferenças estatísticas para nenhuma das variáveis antropométricas ( $p > 0,005$ ), quando comparadas entre os sexos. O fluxograma do protocolo de coleta de dados foi apresentado na figura 1.

Figura 1- Fluxograma do protocolo da coleta de dados dos praticantes de exercício físico



O estado de maior predominância de respostas foi São Paulo, com 90% das respostas, com 85% sem presença de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, e em 90% não tabagistas. O consumo de bebida alcoólica prevaleceu predominante com 68,0% dos participantes, nas frequências 1 à 3 vezes na semana, sendo a mais frequentes em consumo a cerveja (55,0%) e o vinho (31,0%), conforme observado na tabela 1.

Tabela 1 - Perfil das características antropométricas e de comorbidades dos adultos jovens praticantes de exercício física durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.

<b>Características</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Feminino	267	53%
	Masculino	235	47%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Estado</b>	São Paulo	452	90,0%
	Minas Gerais	10	2,0%
	Paraná	7	1,4%
	Santa Catarina	1	0,2%
	Rio Grande do Sul	6	1,2%
	Rio de Janeiro	9	1,8%
	Bahia	6	1,2%
	Ceará/ Rio Grande do Norte/ Alagoas/Sergipe / Paraíba/Pernambuco	4	0,8%
	Goiás	2	0,4%
	Mato Grosso	3	0,6%
	Distrito Federal	2	0,4%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Possui alguma doença crônica?</b>	Sim	74	15%
	Não	428	85%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	
<b>Faz consumo de alguma bebida alcoólica socialmente?</b>	Sim	339	68%
	Não	163	32%

	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual frequência semanal?</b>	1-3	332	98%
	4-6	7	2%
	<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100%</b>
<b>Qual bebida?</b>	Vinho	104	31%
	Cerveja	188	55%
	Whisky	24	7%
	Vodka	5	1%
	Gin	18	5%
	<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>100%</b>
<b>Você se considera tabagista?</b>	Sim	23	5%
	Não	479	95%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

Na tabela 2 observa-se a categoria e os hábitos de prática do exercício físico pelos adultos jovens participantes da pesquisa. Do total de participantes, a maioria deles se caracterizaram entre praticantes de exercício físico na categoria amador (40,0%) e profissional (39,0%), com apenas 20% dentro da categoria iniciante na prática esportiva. Duas modalidades esportivas foram as mais prevalentes, sendo elas a corrida com 30,0% e a musculação (academia) com 50,0%, sendo que 55,0% deles não alternam a intensidade de treino durante a semana. Em relação a prática de treino intervalado, 59,0% relataram que fazem (n=297), sendo que a modalidade de exercício físico mais frequente foi a atividade aeróbica com 47% (n=147) dos praticantes. Apesar da categoria referida pelos participantes serem amador e profissional, a maioria deles (80,0%) relataram não serem filiados à clubes ou acessórias para treinamento, com 62,0% sem planilha de treino orientado por um profissional especializado.

A superfície de treinamento mais frequente foi o asfalto, com 67,0% dos participantes, com predominância do local de treino para o ambiente de rua (33,0%) e academia (38,0%). Com relação ao preparo para a prática de exercício físico, 61,0% relataram realizar alongamento pré-treino associado a treino de resistência muscular

com 64,0% dos participantes. Sobre a característica do calçado para treino, o calçado prevalente foi o tradicional (31,3%) e o minimalista (31,8%), sendo que a maioria, ou seja 65,0%, sem orientação de um profissional para o uso do calçado esportivo para prática dos exercícios. Dos participantes que obtiveram orientação do calçado esportivo (35,0%, n=178), o profissional mais frequente na orientação foi o educador físico (37,0%) e o fisioterapeuta (20,7%). Em relação ao uso de alguma bandagem funcional durante o treino, 92,0% relataram o não uso e 47,0% reportaram não saber se apresentam deficiência de vitamina D para a prática de exercícios, com 33% dos que relataram saber, constatou-se a presença de deficiência da vitamina D, conforme observado na tabela 2.

Tabela 2 – Perfil das categorias e hábitos da prática de exercício físico dos adultos jovens avaliados durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.

<b>Características</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Você se classifica como que tipo de praticante de atividade física?</b>	Praticante Iniciante	102	20%
	Praticante Amador	203	40%
	Praticante Avançado	197	39%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Que tipo de exercício você pratica?</b>	Corrida	153	30%
	Ciclismo	30	6%
	Tênis	4	1%
	Futebol	33	7%
	Vôlei	10	2%
	Basquete	2	0%
	Handebol	3	1%
	Luta	9	2%
	Natação	6	1%
	Academia	252	50%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Alterna a intensidade da prática de atividade física na semana?</b>	Sim	224	45%
	Não	278	55%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

<b>Você faz treinamento intervalado?</b>	Sim	297	59%
	Não	205	41%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Se a resposta anterior for sim, é intervalado de que forma?</b>	Caminhada	84	28%
	Atividade aeróbica	140	47%
	Atividade esportiva	73	25%
	<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100%</b>
<b>Filiação a algum clube ou assessoria de treino?</b>	Sim	102	20%
	Não	400	80%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Tem planilha (cronograma) de treinamento?</b>	Sim	192	38%
	Não	310	62%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual a superfície do solo utilizado no treinamento?</b>	Asfalto	334	67%
	Gramma	30	6%
	Areia	3	1%
	Tartan	102	20%
	Terra	33	7%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o local predominante do treino?</b>	Dentro de casa	48	10%
	Condomínio	20	4%
	Rua	167	33%
	Parque	45	9%
	Clube	31	6%
	Sítio/Chácara	2	0%
	Academia (outros)	189	38%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Realiza aquecimento com alongamento pré treino?</b>	Sim	307	61%
	Não	195	39%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Realiza aquecimento com alongamento pós treino?</b>	Sim	225	45%
	Não	277	55%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Faz treinamento de resistência muscular?</b>	Sim	321	64%
	Não	181	36%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
	Sim	101	20%

<b>Para sua prática de treino, você sabe se tem deficiência de vitamina D?</b>	Não	164	33%
	Não sei	237	47%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o tipo de calçado que você mais utiliza durante a prática de atividade física?</b>	Calçado com solado reto e flexível	160	31,8%
	Calçado com solado mais elevado no calcanhar	157	31,3%
	Calçado com solado reto e rígido	14	3%
	Calçado com palmilha	50	9,1%
	Calçado com placa de carbono	9	2%
	Calçado neutro	47	9%
	Calçado supinado	5	1%
	Calçado pronado	6	1%
	Outro	54	11%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Recebeu orientação sobre seu calçado para prática de atividade física?</b>	Sim	178	35%
	Não	324	65%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Se a resposta anterior for sim, qual profissional te orientou?</b>	Médico	12	7%
	Fisioterapeuta	37	20,7%
	Educador Físico	66	37,0%
	Treinador	33	18,5%
	Outro	30	17%
	<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>
<b>Utiliza alguma bandagem na prática de treinamento?</b>	Sim	39	8%
	Não	463	92%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

Na Tabela 3, observa-se os relatos referentes a comorbidades inflamatórias associadas as práticas de exercício físico e os sintomas de dor. Predominantemente, os participantes não referem lesões inflamatórias nos segmentos articulares do quadril e joelhos, bem como sintomas de dor. Um pequeno percentual que referiram

sintoma de dor nos joelhos (24,0%) o lado mais afetado foi o direito e a região medial da articulação do joelho; já para os participantes com dor no segmento dos pés (14,0%), o lado mais acometido também foi o direito e a região mais prevalente dos sintomas foi a calcanhar (retropé).

Tabela 3 – Perfil das lesões e sintomas de dor na prática de exercício físico dos adultos jovens avaliados durante os dois anos consecutivos de pandemia da COVID-19.

<b>Características</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tem diagnóstico clínico de osteoartrite de quadril?</b>	Sim	7	1,4%
	Não	495	98,6%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Tem diagnóstico clínico de osteoartrite de joelho?</b>	Sim	40	8%
	Não	462	92%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Você apresenta atualmente dor nos seus pés?</b>	Sim	70	14%
	Não	432	86%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Sente mais dor no:</b>	Pé direito	47	67%
	Pé esquerdo	23	33%
	<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o local com mais predominância de dor nos pés?</b>	Antepé	15	21%
	Mediopé	22	31%
	Retropé	33	47%
	<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>
<b>Você atualmente apresenta dor nos joelhos?</b>	Sim	120	24%
	Não	382	76%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Sente mais dor no:</b>	Joelho direito	65	54%
	Joelho esquerda	55	46%
	<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o local com mais predominância de dor nos joelhos?</b>	Anterior	34	28%
	Posterior	17	14%
	Medial	44	37%
	Lateral	25	21%
	<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

Na tabela 4, observa-se os relatos referentes ao comportamento para as práticas de exercício físico durante a prevenção da COVID-19. Predominantemente, os participantes relataram um ritmo de treino moderado em 56,0%, sendo o ambiente mais prevalente para prática de treino durante a quarentena a rua com 32,0% e dentro de casa com 39,0%. O período de preferência para a prática de treino foi o da manhã (44,0%) com a realização de mais de uma prática de exercício em 67,0% dos participantes, destacando-se em maior prevalência o funcional (28,0%) e a musculação (22,0%). A maioria dos participantes relataram que não realizaram modalidades esportivas (58,0%) durante a quarentena, porém, dos 42,0% que optaram em realizar, a corrida de rua foi a mais prevalente em 52,0%. Destes, 67,0% relataram não ter supervisão de um profissional de saúde para orientação, sendo este de forma individual em 80,0% com a cautela de seguir as medidas preventivas da COVID-19 em 92,0%, com o uso de máscara em 73,0%, sendo as mais prevalentes a máscara de tecido (45,0%) e cirúrgica (33,0%); com a grande maioria, ou seja, 84,0%, mantendo o distanciamento social durante a prática de treino.

Tabela 4 – Perfil do comportamento da prática de exercício físico durante a quarentena e dos seus cuidados para prevenção da COVID-19 em adultos jovens no período de dois anos consecutivos da pandemia.

Características	Variáveis	N	%
Qual o ritmo de treinamento?	Leve	148	29%
	Moderada	282	56%
	Intensa	72	14%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
Qual foi o local predominante da sua prática de treino durante a quarentena?	Dentro de casa	197	39%
	Condomínio	34	7%
	Rua	162	32%
	Parque	16	3%
	Clube	8	2%
	Sítio/chácara	4	1%
	Outros	81	16%

	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o horário típico de início de treinamento?</b>	Manhã	220	44%
	Tarde	131	26%
	Noite	144	29%
	Madrugada	7	1%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Praticou mais de uma atividade física durante o isolamento?</b>	Sim	338	67%
	Não	164	33%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual outra atividade física você realizou?</b>	Funcional	95	28%
	Musculação	74	22%
	Caminhada solo	72	21%
	Caminhada esteira	12	4%
	Bicicleta	33	10%
	Outro	52	15%
	<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100%</b>
<b>Praticou alguma outra modalidade esportiva durante isolamento social?</b>	Sim	213	42%
	Não	289	58%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Se a resposta anterior foi sim, qual modalidade esportiva?</b>	Corrida	111	52%
	Ciclismo	18	8%
	Tênis	1	0%
	Futebol	17	8%
	Vôlei	5	2%
	Basquete	3	1%
	Handebol	1	0%
	Luta	14	7%
	Natação	4	2%
	Outros	39	18%
	<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>100%</b>
<b>Seu treinamento foi supervisionado por um profissional?</b>	Sim	167	33%
	Não	335	67%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
	Presencial	88	53%

<b>Se a resposta anterior foi sim, de que forma foi supervisionado?</b>	Virtual	79	47%
	<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>
<b>Como foi feito seu treino?</b>	Individual	401	80%
	Coletivo	101	20%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Seguiu medidas preventivas contra o coronavírus?</b>	Sim	462	92%
	Não	40	8%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Utilizou máscara protetiva durante a prática de atividade física?</b>	Sim	367	73%
	Não	135	27%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Se a resposta anterior foi sim, qual máscara utilizou predominantemente?</b>	Cirúrgica	122	33%
	Tecido	166	45%
	N95	41	11%
	PPF2	11	3%
	Com válvula	4	1%
	Outro	23	6%
	<b>Total</b>	<b>367</b>	<b>100%</b>
<b>Manteve o distanciamento social (1,5m) durante a prática de atividade física?</b>	Sim	424	84%
	Não	78	16%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

Na Tabela 5 observa-se os relatos referentes as lesões nos últimos 12 meses da pandemia da COVID-19, os sintomas e interrupção da prática de exercício físico. Predominantemente, os participantes não referem lesões associadas nos últimos 12 meses (83,0%). Dos 17,0% que relataram lesões, a mais prevalente foi a síndrome fêmoro-patelar com 35,0% dos relatos sobre o segmento articular dos joelhos (37,0%), que limitou a atividade funcional do andar em 35,0% dos casos. No momento atual da coleta, 84,0% relataram não ter sintoma de dor e limitação funcional, não chegando a interromper a prática esportiva da corrida em 79,0% dos praticantes.

Tabela 5 – Perfil das lesões nos últimos 12 meses da prática de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19 de adultos jovens.

<b>Características</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Teve lesão nos últimos 12 meses?</b>	Sim	84	17%
	Não	418	83%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual foi o diagnóstico clínico da lesão dos últimos seis meses ou atual?</b>	Fratura por estresse tibial	5	6%
	Síndrome Fêmoropatelar	29	35%
	Síndrome ílio-Tibial	10	12%
	Fascite Plantar	13	15%
	Tendinite de Calcâneo	15	18%
	Síndrome Fêmoroacetabular	1	1%
	Síndrome Lombossacral	11	13%
	<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>
<b>Qual foi o local desta lesão?</b>	Região inferior das costas	11	13%
	Nádegas	1	1%
	Coxa parte anterior	1	1%
	Coxa parte posterior	6	7%
	Joelho	31	37%
	Panturrilha	6	7%
	Tornozelo	13	15%
	Pés	14	17%
	Dedos	1	1%
	<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>
<b>Sente dor ao:</b>	Subir escada	18	11%
	Descer escada	18	11%
	Andar	58	35%
	Fazer atividade de lazer	18	11%
	Agachar	47	28%
	Levantar	7	4%
	<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>100%</b>

<b>Atualmente, você tem dor ou comprometimento físico persistente?</b>	Sim	78	16%
	Não	424	84%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Interrompe a corrida por conta de dor?</b>	Sim	104	21%
	Não	398	79%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

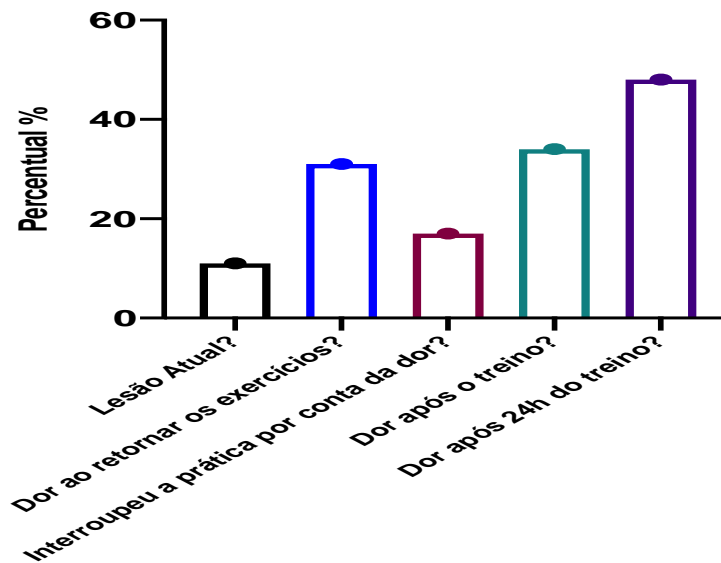
Na Tabela 6 observa-se os relatos referentes as lesões atuais e os sintomas de dor para prática de exercício físico durante os dois anos de pandemia da COVID-19. Predominantemente, os participantes não referem lesões atuais (89,0%) e sintomas de dor ao retornar os exercícios (69,0%), bem como a sua interrupção, devido a dor, para a prática dos exercícios (83,0%). Outro ponto importante, foi observar que também não relataram dor após treino imediato (66,0%) e após 24 horas de sua prática de exercícios (52,0%). Os participantes que relataram sintomas de dor, a dor após o treino imediato e após 24h de sua finalização foram as mais prevalentes, conforme figura 2.

Tabela 6 – Perfil das lesões nos últimos 12 meses da prática de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19 de adultos jovens.

<b>Característica</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Teve lesão atual?</b>	Sim	56	11%
	Não	446	89%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Dor ao retornar com exercícios?</b>	Sim	155	31%
	Não	347	69%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Interrompeu prática por conta da dor?</b>	Sim	86	17%
	Não	416	83%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Dor após treino</b>	Sim	173	34%
	Não	329	66%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Dor após 24h do treino</b>	Sim	243	48%

	Não	258	52%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

Figura 2 – Percentual dos sintomas de dor antes, durante e após o treino dos exercícios físicos realizado por adultos jovens durante os dois anos de pandemia da COVID-19.



Na Tabela 7 observa-se os relatos referentes aos sinais e sintomas, diagnóstico da COVID-19 e suas consequências para internação, bem o seu contágio em adultos jovens praticantes de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19. Houve grande prevalência entre os participantes para a presença de sintomas da COVID-19, com 60,5% dos praticantes de exercício físico. A maioria deles relataram procurar o médico (60,5%) e realizaram o teste de diagnóstico em 61% dos casos, sendo o exame de PCR o teste mais prevalente para confirmação do diagnóstico da COVID-19, com positividade em 55% dos 304 participantes. Na grande maioria dos participantes não necessitou de internação (95,0%) e nem assistência na UTI (75,0%). Em relação ao contágio recente com outras pessoas contaminadas pela COVID-19, a maioria relatou não nenhum contato, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Perfil dos sinais e sintomas, bem o diagnóstico da COVID-19 e suas consequências para internação e o seu contágio em adultos jovens praticantes de exercício físico no período de dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19.

<b>Características</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sintomas de Covid-19?</b>	Sim	304	60,5%
	Não	198	39,4%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Procurou um médico?</b>	Sim	304	60,5%
	Não	45	8,9%
	<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>100%</b>
<b>Fez teste de covid-19?</b>	Sim	304	61%
	Não	198	39%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Qual o teste feito?</b>	PCR	230	76%
	Sorologia	22	7%
	Teste de farmácia	48	16%
	Tomografia computadorizada	4	1%
	<b>Total</b>	<b>304</b>	<b>100%</b>
<b>Resultado do teste</b>	Positivo	166	55%
	Negativo	138	45%
	<b>Total</b>	<b>304</b>	<b>100%</b>
<b>Se teve COvid-19, precisou ser internado?</b>	Sim	8	5%
	Não	158	95%
	<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>100%</b>
<b>Precisou ir para UTI?</b>	Sim	2	25%
	Não	6	75%
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>
<b>Contato com Covid-19 nos últimos 6 meses?</b>	Sim	203	40%
	Não	299	60%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

Na Tabela 8 observa-se os relatos referentes aos sentimentos e emoções advindos da pandemia da COVID-19 e os motivos para prática de exercício físico durante dois anos consecutivos da pandemia. Houve grande prevalência do sentimento de ansiedade entre os participantes, com 50,5% dos casos durante os dois anos de pandemia. O motivo para a prática de exercício físico permaneceu prevalente para o condicionamento físico com 30,9%, a sensação de prazer com o exercício em 21,3% e a perda de peso em 20,3% dos participantes, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Perfil sentimentos e emoções advindos da pandemia da COVID-19 e os motivos para prática de exercício físico de adultos jovens no período de dois anos consecutivos da pandemia.

<b>Pandemia COVID-19</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sentimentos e emoções</b>	Triste	73	14,5%
	Com perturbação do sono	47	9,4%
	Tranquilo	98	19,5%
	Ansioso	254	50,6%
	Outro	30	6%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>
<b>Motivos para prática exercícios</b>	Prazer	107	21,3%
	Perda de peso	102	20,3%
	Lazer	24	4,8%
	Condicionamento físico	155	30,9%
	Alívio de estresse	80	15,9%
	Outro	34	6,8%
	<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>100%</b>

## 6. DISCUSSÃO

Neste estudo de coorte prospectivo, realizado durante dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19, pode-se observar que grande parte dos participantes foram adultos jovens do estado de São Paulo/SP, em sua grande maioria do sexo feminino, sem a presença de comorbidades crônicas, como diabetes e hipertensão, mas mantendo consumo de bebidas alcoólicas semanal. Predominantemente, os adultos jovens participantes mantiveram os hábitos de exercício físico durante a pandemia, sendo a modalidade da corrida e a musculação os exercícios físicos mais prevalente durante a pandemia da COVID-19, mantendo a intensidade de treino semanal.

De acordo com evidências da literatura, o período de quarentena obrigatória advinda da pandemia da COVID-19 teve impacto negativo sobre a prática de exercício físico, qualidade do sono e bem estar de adultos espanhóis fisicamente ativos, bem como a presença de desordens alimentares.<sup>50</sup> Ainda neste racional, estudo com adultos canadenses também observou prevalência do sexo feminino na prática de atividade física durante a pandemia e os resultados mostraram que 40,5% dos inativos tornaram-se menos ativos, apenas 22,4% dos ativos tornaram-se menos ativos.<sup>34</sup> Segundo Lesser *et al.*, (2020)<sup>34</sup>, os participantes inativos que passaram mais tempo envolvidos em atividades físicas ao ar livre apresentaram menor sensação de ansiedade. O diferencial do presente estudo foi compreender a prática de exercício físico em adultos brasileiros, durante os dois anos consecutivos da pandemia da COVID-19, e os resultados mostraram que os hábitos para a prática de exercício físico se mantiveram para a modalidade da corrida e da musculação.

Curiosamente, o consumo de álcool foi visto como um fator de aumento semanal em nossa coorte, sendo o consumo de cerveja e o vinho as mais prevalentes. Isso não está de acordo com outros achados sobre as associações negativas do consumo de álcool durante a pandemia de COVID-19,<sup>51</sup> mas vem de acordo com o estudo de Salman *et al.*,

(2021)<sup>52</sup>, o qual também observou um aumento do consumo de álcool durante a pandemia. Isso pode ser devido às características demográficas específicas de nosso coorte, mas também não se pode excluir a possibilidade do consumo de álcool estar vinculado ou associado à maior interação social e sensação de bem estar.

Outro ponto importante observado neste estudo foi a prevalência da prática de treino intervalado, no qual o exercício físico mais prevalente foi a atividade aeróbica. Nestes dois anos de período da pandemia da COVID-19, a maioria dos adultos não foram filiados à clubes e acessórias de treino, sem orientação de um especialista para planilha de treino. O hábito de treino, se manteve entre corrida de rua (outdoor) e a academia (indoor), sendo o asfalto o piso de maior prática de treino, mantendo-se com o uso de calçado esportivo tradicional ou minimalista, mas sem orientação de um especialista para o seu uso. E, quando a orientação foi realizada, o profissional prevalente foi o educador físico e o fisioterapeuta. A maioria relatou não utilizar órtese, como a bandagem funcional durante o treino, bem como não saberem da presença ou não de deficiência de vitamina D para a prática esportiva.

Embora as principais preocupações do COVID-19 tenham se concentrado no sistema cardiorrespiratório, a COVID-19 pode ter consequências patológicas em outros sistemas orgânicos, como o musculoesquelético, que pode influenciar a tomada de decisão para a prática de exercício físico em atletas.<sup>53</sup> Segundo alguns autores, uma abordagem pragmática e monitorada da saúde dos atletas deve ser realizada durante a pandemia, em especial dos atletas elites e os que apresentaram sintomas e diagnósticos da COVID-19, com um monitoramento contínuo de um profissional de saúde e equipe técnica responsável, visto que a prática de exercício físico ou esporte é um componente central para manutenção de um estilo de vida saudável do atleta na pandemia.<sup>53-55</sup> No presente estudo, pode-se observar que a grande maioria retornou a prática de exercício físico, com treino intervalado para as atividades aeróbicas, porém, sem nenhum acesso a um profissional de saúde ou técnico para monitoramento de sua saúde física e mental.

Muitos relaram a ausência de dor e lesões inflamatórias e apenas um pequeno percentual recebeu orientação do técnico ou fisioterapeuta para o uso do calçado esportivo. Segundo Alawna, Amro e Mohamed (2020)<sup>56</sup>, em um estudo de revisão, todos os pacientes após diagnóstico da COVID-19 deveriam ser monitorados pelo médico ou fisioterapeuta e direcionados para realização de um programa de exercícios físico aeróbico por 20 a 60 minutos associado aos exercícios de força muscular.

Em relação ao hábito de práticas de exercício físico durante o período de quarentena para a prevenção da COVID-19, observou-se um ritmo de treino moderado pelos adultos praticantes, sendo o ambiente para treino a rua e o domicílio (dentro de casa), com prevalência elevada para o período da manhã para a prática de exercícios funcionais e de musculação. A maioria dos participantes relataram não praticar modalidades esportivas durante a quarentena, porém, dos 42,0% que optaram por realizar, a corrida de rua foi o esporte mais prevalente em 52,0% dos participantes, sendo o treino realizado de forma individual e com cautela de seguir as medidas preventivas da COVID-19, ou seja, com o uso de máscara de tecido e/ou cirúrgica, mantendo o distanciamento social durante o treino. Há na literatura um consenso geral de que o treinamento físico regular de volume (30-60 min, 3-5 dias por semana) e intensidade moderada (60-80% do máximo capacidade) está associada a uma diminuição geral do risco de infecção do trato respiratório, em especial durante a pandemia.<sup>57</sup> Neste estudo pode-se observar que o hábito de prática de exercício físico de adultos brasileiros se manteve durante a pandemia com exercícios funcionais e musculação realizados em ambiente outdoor (rua) e indoor (dentro de casa), mas sem parâmetros de volume e intensidade orientado por um profissional de saúde ou técnico do esporte.

Não existe uma maneira clara e baseada em evidências para orientar o retorno da prática de exercício físico, mas uma abordagem prudente deve ser realizada de forma gradual, individualizada e baseada na tolerância subjetiva do exercício. Uma vez que um

paciente e/ou atleta tenha sido estratificado de risco e livre de sintomas da COVID-19, por pelo menos sete dias, uma abordagem de exercícios, em fases progressiva, pode ser usada para aumentar os níveis de exercício físico acima do condicionamento físico existente.<sup>55,57,58</sup> Pode-se esperar que as pessoas estejam mais sem fôlego para realizar uma determinada prática de exercício físico, em especial após um período de presença da COVID-19 ou após sua inatividade. No entanto, um grau de avaliação subjetiva é necessário para avaliar se isso é consistente com a atividade e o nível de condicionamento físico do paciente, e se está melhorando, para assim, efetivar uma progressão graduada em aumento de volume e intensidade.<sup>57,58</sup>

Neste estudo, foi observado grande prevalência dos sintomas da COVID-19 em 60,5% dos praticantes de exercício físico, com diagnóstico positivo em 55% dos 304 participantes. A maioria deles relataram ter procurado o médico e realizado o teste de diagnóstico em 61% dos casos, sendo o exame de PCR o teste mais prevalente para confirmação do diagnóstico da COVID-19. Na grande maioria dos casos não necessitou de internação (95,0%) e nem assistência na UTI (75,0%). Apesar de grande percentual da presença da doença, a maioria não obteve monitoramento gradual para prática de exercício físico, sendo este realizado predominantemente, sem acompanhamento no treino.

Outro ponto importante, foi observar que durante a pandemia da COVID-19, não houveram surgimento de lesões nos últimos 12 meses, sem episódios de interrupção da prática esportiva, no qual grande parte não inferiu sintomas de dor ao retornar os exercícios físicos, e nem dor após o treino imediato e 24h após sua finalização, em especial na prática de corrida. Apenas 17% dos adultos avaliados referiram lesões, sendo elas a síndrome fêmoro-patelar com 35,0% dos relatos, a qual limitou a atividade funcional do andar em 35,0% dos casos. Apenas 48% relataram dor após o treino de 24h e 33% sentir dor no sistema musculoesquelético ao retornar as práticas de exercícios físicos. Nesta direção, ainda não foram observados estudos da literatura com

relatos de lesões e sintomas associadas durante a pandemia no retorno a prática de exercício físico, ficando difícil a comparação com outras evidências.

Em relação aos sentimentos e emoções advindos da pandemia da COVID-19 no período de dois anos consecutivos, bem como os motivos para prática de exercício físico, observou-se que a ansiedade foi prevalente em 50,5% dos adultos. De acordo com evidências da literatura, transtorno de estresse pós-traumático, ansiedade e depressão foram identificados como uma possível característica de apresentação após diagnóstico da COVID-19.<sup>52,57,59</sup> Neste estudo, a grande maioria dos adultos jovens avaliados tiveram diagnóstico da COVID-19 associado a sensação de ansiedade, a qual pode ser explicada pela doença e condições da pandemia. Outra observação interessante foi o motivo para prática de exercício físico, as quais permaneceram para manter o condicionamento físico, pela sensação de prazer e pela perda de peso, apontamentos estes, que podem ser explicados pelas mudanças alimentares durante a pandemia, no qual comida fast food (rápida), com grande ingestão de carboidratos e gordura saturada aumentaram, resultando para um pior condicionamento físico e condições de depressão dos adultos avaliados.<sup>34,50,57,59</sup>

A limitação deste estudo foi o não monitoramento no primeiro ano de pandemia para comparação com os anos de 2021 e 2022, os quais os períodos de quarentena foram mais rígidos e restritos. Futuros estudos de coorte comparando o primeiro ano de pandemia até o presente momento, seria de grande valia para melhor compreensão dos hábitos de prática de exercício físico na pandemia da COVID-19.

Auto-referido

## 7. CONCLUSÃO

Dois anos consecutivos de vivência da pandemia da COVID-19 mostrou que a maioria dos adultos jovens brasileiros do estado de São Paulo retornaram aos hábitos de prática de exercício físico durante a pandemia, com preferência para as modalidades de corrida e musculação, sem mudanças de intensidade de treino e comorbidades associadas, bem como sintomas de dor e lesões em membros inferiores, mas com aumento do consumo de bebida alcóolica e nenhum tipo de acompanhamento no treino. Grande parte apresentou sintomas do trato respiratório e foram diagnosticados para COVID-19 pelo teste do PCR, mas sem necessidade de internação hospitalar e da UTI. De todos eles, a maioria revelou o sentimento predominante da ansiedade com motivos para prática de exercício físico direcionado para a sensação do prazer, do melhor condicionamento físico e da perda de peso. Hábitos estes que sugerem estratégias para melhor assistência clínica dos profissionais de saúde para retorno e monitoramento da prática de exercício físico na pandemia da COVID-19.

## 8. REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília, Brasil: 2021. [http://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf).
2. Hulthén RM, Smith JJ, Morgan PJ, Barnett LM, Hallal PC, Colyvas K, Lubans DR. Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2017;95:14-25. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.11.027.
3. Lavie CJ, Arena R, Swift DL, Johannsen NM, Sui X, Lee DC, Earnest CP, Church TS, O'Keefe JH, Milani RV, Blair SN. Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes. *Circ Res.* 2015 Jul 3;117(2):207-19. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.117.305205.
4. Ghorbani F, Heidarimoghadam R, Karami M, Fathi K, Minasian V, Bahram ME. The effect of six-week aerobic training program on cardiovascular fitness, body composition and mental health among female students. *J Res Health Sci.* 2014 Autumn;14(4):264-7.
5. Janssen X, Fleming L, Kirk A, Rollins L, Young D, Grealay M, MacDonald B, Flowers P, Williams L. Changes in Physical Activity, Sitting and Sleep across the COVID-19 National Lockdown Period in Scotland. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 14;17(24):9362. doi: 10.3390/ijerph17249362.
6. van Gent RN, Siem D, van Middelkoop M, van Os AG, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2007 Aug;41(8):469-80; discussion 480. doi: 10.1136/bjism.2006.033548.
7. Anderson LM, Bonanno DR, Hart HF, Barton CJ. What are the Benefits and Risks Associated with Changing Foot Strike Pattern During Running? A Systematic Review and Meta-analysis of Injury, Running Economy, and Biomechanics. *Sports Med.* 2020 May;50(5):885-917. doi: 10.1007/s40279-019-01238-y.
8. Lopes AD, Hespanhol Júnior LC, Yeung SS, Costa LO. What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review. *Sports Med.* 2012 Oct 1;42(10):891-905. doi: 10.1007/BF03262301.

9. Ceysens L, Vanelderden R, Barton C, Malliaras P, Dingenen B. Biomechanical Risk Factors Associated with Running-Related Injuries: A Systematic Review. *Sports Med.* 2019 Jul;49(7):1095-1115. doi: 10.1007/s40279-019-01110-z.
10. Kennedy FM, Sharma S. COVID-19, the heart and returning to physical exercise. *Occup Med (Lond).* 2020 Oct 27;70(7):467-469. doi: 10.1093/occmed/kqaa154.
11. Xiao Y, Becerik-Gerber B, Lucas G, Roll SC. Impacts of Working From Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. *J Occup Environ Med.* 2021 Mar 1;63(3):181-190. doi: 10.1097/JOM.0000000000002097.
12. Sifuentes-Rodríguez E, Palacios-Reyes D. COVID-19: The outbreak caused by a new coronavirus. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2020;77(2):47-53. English. doi: 10.24875/BMHIM.20000039.
13. Carvalho VO, Gois CO. COVID-19 pandemic and home-based physical activity. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020 Sep;8(8):2833-2834. doi: 10.1016/j.jaip.2020.05.018.
14. Dwyer MJ, Pasini M, De Dominicis S, Righi E. Physical activity: Benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scand J Med Sci Sports.* 2020;30(7):1291-1294. doi: 10.1111/sms.13710.
15. DeJong AF, Fish PN, Hertel J. Running behaviors, motivations, and injury risk during the COVID-19 pandemic: A survey of 1147 runners. *PLoS One.* 2021 Feb 12;16(2):e0246300. doi: 10.1371/journal.pone.0246300.
16. Bazett-Jones DM, Garcia MC, Taylor-Haas JA, Long JT, Rauh MJ, Paterno MV, Ford KR. Changes in Motivation, Socialization, Wellness and Mental Health in Youth Long-Distance Runners During COVID-19 Social Distancing Restrictions. *Front Sports Act Living.* 2021 Sep 6;3:696264. doi: 10.3389/fspor.2021.696264.
17. Ribeiro AP, João SM, Dinato RC, Tessutti VD, Sacco IC. Dynamic Patterns of Forces and Loading Rate in Runners with Unilateral Plantar Fasciitis: A Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2015;16;10(9):e0136971. doi: 10.1371/journal.pone.0136971.
18. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBA, Gomes CS, Machado ÍE, Souza Júnior PRB, Romero DE, Lima MG, Damacena GN, Pina MF, Freitas MIF, Werneck AO, Silva DRPD, Azevedo LO, Gracie R. The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. *Epidemiol Serv Saude.* 2020;25;29(4):e2020407. doi: 10.1590/S1679-49742020000400026.

19. Kakouris N, Yener N, Fong DTP. A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. *J Sport Health Sci.* 2021 Sep;10(5):513-522. doi: 10.1016/j.jshs.2021.04.001.
20. Hollander K, Baumann A, Zech A, Verhagen E. Prospective monitoring of health problems among recreational runners preparing for a half marathon. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2018 Jan 23;4(1):e000308. doi: 10.1136/bmjsem-2017-000308.
21. Nielsen RO, Buist I, Sørensen H, Lind M, Rasmussen S. Training errors and running related injuries: a systematic review. *Int J Sports Phys Ther.* 2012 Feb;7(1):58-75.
22. Nielsen RO, Buist I, Parner ET, Nohr EA, Sørensen H, Lind M, Rasmussen S. Predictors of Running-Related Injuries Among 930 Novice Runners: A 1-Year Prospective Follow-up Study. *Orthop J Sports Med.* 2013 May 2;1(1):2325967113487316. doi: 10.1177/2325967113487316.
23. Mosqueira-Ourens M, Sánchez-Sáez JM, Pérez-Morcillo A, Ramos-Petersen L, López-Del-Amo A, Tuimil JL, Varela-Sanz A. Effects of a 48-Day Home Quarantine during the Covid-19 Pandemic on the First Outdoor Running Session among Recreational Runners in Spain. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 8;18(5):2730. doi: 10.3390/ijerph18052730.
24. Fettes L, Bayly J, de Bruin LM, Patel M, Ashford S, Higginson IJ, Maddocks M. Relationships between prolonged physical and social isolation during the COVID-19 pandemic, reduced physical activity and disability in activities of daily living among people with advanced respiratory disease. *Chron Respir Dis.* 2021;18:14799731211035822. doi: 10.1177/14799731211035822.
25. Zhou T, Wang L, Misasi J, Pegu A, Zhang Y, Harris DR, Olia AS, Talana CA, Yang ES, Chen M, Choe M, Shi W, Teng IT, Creanga A, Jenkins C, Leung K, Liu T, Stancofski ED, Stephens T, Zhang B, Tsybovsky Y, Graham BS, Mascola JR, Sullivan NJ, Kwong PD. Structural basis for potent antibody neutralization of SARS-CoV-2 variants including B.1.1.529. *Science.* 2022 Apr 22;376(6591):eabn8897. doi: 10.1126/science.abn8897.
26. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, Sanderson C, McKee M, Troeger C, Ong KL, Checchi F, Perel P, Joseph S, Gibbs HP, Banerjee A, Eggo RM; Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases COVID-19 working group. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020:

- a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020 Aug;8(8):e1003-e1017. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30264-3.
27. World Health Organization. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19). Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IHR-Quarantine-2021.1>; accessed August 15, 2021.
  28. Kotwal AA, Holt-Lunstad J, Newmark RL, Cenzer I, Smith AK, Covinsky KE, Escueta DP, Lee JM, Perissinotto CM. Social Isolation and Loneliness Among San Francisco Bay Area Older Adults During the COVID-19 Shelter-in-Place Orders. *J Am Geriatr Soc*. 2021 Jan;69(1):20-29. doi: 10.1111/jgs.16865.
  29. Sañudo B, Fennell C, Sánchez-Oliver AJ. Objectively-Assessed Physical Activity, Sedentary Behavior, Smartphone Use, and Sleep Patterns Pre- and during-COVID-19 Quarantine in Young Adults from Spain. *Sustainability*. 2020; 12(15):5890. <https://doi.org/10.3390/su12155890>.
  30. Medina-Mirapeix F, Bernabeu-Mora R, García-Guillamón G, Valera Novella E, Gacto-Sánchez M, García-Vidal JA. Patterns, Trajectories, and Predictors of Functional Decline after Hospitalization for Acute Exacerbations in Men with Moderate to Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Longitudinal Study. *PLoS One*. 2016 Jun 14;11(6):e0157377. doi: 10.1371/journal.pone.0157377.
  31. Brazil. Portaria 356. National Ministry of Health of Brazil. Brasilia: Federal Government of Brazil, 2020. Available at: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>; accessed April 27, 2020.
  32. Ciotti M, Ciccozzi M, Pieri M, Bernardini S. The COVID-19 pandemic: viral variants and vaccine efficacy. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2022 Jan;59(1):66-75. doi: 10.1080/10408363.2021.1979462.
  33. Abreu JM, de Souza RA, Viana-Meireles LG, Landeira-Fernandez J, Filgueiras A. Effects of physical activity and exercise on well-being in the context of the Covid-19 pandemic. *PLoS One*. 2022 Jan 26;17(1):e0260465. doi: 10.1371/journal.pone.0260465.
  34. Lesser IA, Nienhuis CP. The Impact of COVID-19 on Physical Activity Behavior and Well-Being of Canadians. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 31;17(11):3899. doi: 10.3390/ijerph17113899.
  35. Da Silva LF, DE Almeida-Neto PF, Bulhões-Correia A, DE Queiros VS, Gama Matos D, Moreira Silva Santas P, DE Araújo Tinoco Cabral BG. Impact of social isolation on the level of physical activity in young Brazilian athletes caused by COVID-19.

- J Sports Med Phys Fitness. 2022 Apr;62(4):531-537. doi: 10.23736/S0022-4707.21.12198-X.
36. Filgueiras A, Stults-Kolehmainen M. Risk Factors for Potential Mental Illness Among Brazilians in Quarantine Due To COVID-19. *Psychol Rep.* 2022 Apr;125(2):723-741. doi: 10.1177/0033294120976628.
  37. Ghram A, Bragazzi NL, Briki W, Jenab Y, Khaled M, Haddad M, Chamari K. COVID-19 Pandemic and Physical Exercise: Lessons Learnt for Confined Communities. *Front Psychol.* 2021 May 5;12:618585. doi: 10.3389/fpsyg.2021.618585.
  38. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-Rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira DV, Rodríguez-Mañas L. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(9):938-947. doi: 10.1007/s12603-020-1469-2.
  39. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985 Mar-Apr;100(2):126-31.
  40. Laddu DR, Lavie CJ, Phillips SA, Arena R. Physical activity for immunity protection: Inoculating populations with healthy living medicine in preparation for the next pandemic. *Prog Cardiovasc Dis.* 2021 Jan-Feb;64:102-104. doi: 10.1016/j.pcad.2020.04.006.
  41. Jiménez-Pavón D, Carbonell-Baeza A, Lavie CJ. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020 May-Jun;63(3):386-388. doi: 10.1016/j.pcad.2020.03.009.
  42. Campbell NC, Murray E, Darbyshire J, Emery J, Farmer A, Griffiths F, Guthrie B, Lester H, Wilson P, Kinmonth AL. Designing and evaluating complex interventions to improve health care. *BMJ.* 2007 Mar 3;334(7591):455-9. doi: 10.1136/bmj.39108.379965.BE.
  43. Vogel T, Brechat PH, Leprêtre PM, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract.* 2009 Feb;63(2):303-20. doi: 10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x.
  44. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, George SM, Olson RD. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA.* 2018 Nov 20;320(19):2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854.
  45. ACSM-American College of Sports Medicine. Staying Active During the Coronavirus Pandemic 2020. Available online at: [https://www.exerciseismedicine.org/assets/page\\_documents/EIM\\_Rx%20for](https://www.exerciseismedicine.org/assets/page_documents/EIM_Rx%20for)

- %20Health\_%20Staying%20Active%20During%20Coronavirus%20Pandemic.pdf (accessed 24 April, 2021).
46. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Dec;25 Suppl 3:1-72. doi: 10.1111/sms.12581.
  47. de Oliveira Neto L, de Oliveira Tavares VD, Schuch FB, Lima KC. Coronavirus Pandemic (SARS-COV-2): Pre-Exercise Screening Questionnaire (PESQ) for Telepresential Exercise. *Front Public Health*. 2020 Apr 21;8:146. doi: 10.3389/fpubh.2020.00146.
  48. Castañeda-Babarro A, Arbillaga-Etxarri A, Gutiérrez-Santamaría B, Coca A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 21;17(18):6878. doi: 10.3390/ijerph17186878.
  49. Vancini RL, Andrade MS, Viana RB, Nikolaidis PT, Knechtle B, Campanharo CRV, de Almeida AA, Gentil P, de Lira CAB. Physical exercise and COVID-19 pandemic in PubMed: Two months of dynamics and one year of original scientific production. *Sports Med Health Sci*. 2021 Jun;3(2):80-92. doi: 10.1016/j.smhs.2021.04.004.
  50. Martínez-de-Quel Ó, Suárez-Iglesias D, López-Flores M, Pérez CA. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. *Appetite*. 2021 Mar 1;158:105019. doi: 10.1016/j.appet.2020.105019.
  51. Sallie SN, Ritou V, Bowden-Jones H, et al. Assessing international alcohol consumption patterns during isolation from the COVID-19 pandemic using an online survey: highlighting negative emotionality mechanisms. *BMJ Open* 2020;10:e044276.
  52. Salman D, Beaney T, E Robb C, de Jager Loots CA, Giannakopoulou P, Udeh-Momoh CT, Ahmadi-Abhari S, Majeed A, Middleton LT, McGregor AH. Impact of social restrictions during the COVID-19 pandemic on the physical activity levels of adults aged 50-92 years: a baseline survey of the CHARIOT COVID-19 Rapid Response prospective cohort study. *BMJ Open*. 2021 Aug 25;11(8):e050680. doi: 10.1136/bmjopen-2021-050680.
  53. Wilson MG, Hull JH, Rogers J, Pollock N, Dodd M, Haines J, Harris S, Loosemore M, Malhotra A, Pielas G, Shah A, Taylor L, Vyas A, Haddad FS, Sharma S. Cardiorespiratory considerations for return-to-play in elite athletes after COVID-19 infection: a practical guide for sport and exercise medicine physicians.

- Br J Sports Med. 2020 Oct;54(19):1157-1161. doi: 10.1136/bjsports-2020-102710.
54. Hull JH, Loosemore M, Schweltnus M. Respiratory health in athletes: facing the COVID-19 challenge. *Lancet Respir Med.* 2020 Jun;8(6):557-558. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30175-2.
55. Dove J, Gage A, Kriz P, Tabaddor RR, Owens BD. COVID-19 and Review of Current Recommendations for Return to Athletic Play. *R I Med J (2013).* 2020 Sep 1;103(7):15-20.
56. Alawna M, Amro M, Mohamed AA. Aerobic exercises recommendations and specifications for patients with COVID-19: a systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020 Dec;24(24):13049-13055. doi: 10.26355/eurrev\_202012\_24211.
57. Salman D, Vishnubala D, Le Feuvre P, Beaney T, Korgaonkar J, Majeed A, McGregor AH. Returning to physical activity after covid-19. *BMJ.* 2021 Jan 8;372:m4721. doi: 10.1136/bmj.m4721.
58. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med* 2020;54:949-59. doi: 10.1136/bjsports-2020-102596.
59. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, Melloni EMT, Furlan R, Ciceri F, Rovere-Querini P; COVID-19 BioB Outpatient Clinic Study group, Benedetti F. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun.* 2020 Oct;89:594-600. doi: 10.1016/j.bbi.2020.07.037.

## 9. ANEXOS

UNIVERSIDADE DE SANTO  
AMARO - UNISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Comportamento de atividade física, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de COVID-19

**Pesquisador:** Ana Paula Ribeiro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 51056921.6.0000.0081

**Instituição Proponente:** OBRAS SOCIAIS E EDUCACIONAIS DE LUZ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.943.364

#### Apresentação do Projeto:

Verificar o comportamento da atividade física, sintomas de infecção do trato respiratório e a funcionalidade dos membros inferiores de adultos durante a pandemia da COVID-19. Design: estudo transversal. Métodos: Trezentos praticantes de atividade física serão selecionados e alocados em dois grupos: adultos com prática de atividade física ao ar livre – Outdoor (GCA, n=150) e adultos com prática de atividade física em ambiente fechado-Indoor (GCN, n=150), durante a pandemia da COVID-19. Serão

aplicados questionários on-line auto-relatado, pela plataforma google forms, sobre as informações antropométricas e a presença de comorbidades e histórico de diagnóstico da COVID-19 com ou sem necessidade de internação e período de hospitalização. Em seguida, será aplicado um Questionário de exercício físico COVID-19 para investigar comportamento e hábitos da prática em período de pandemia do COVID-19. Análise

Estadística: Os efeitos de grupo para cada variável dependente serão calculados por meio de teste t independente, considerando um nível de significância de 5%.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Verificar o comportamento da prática de atividade física, sintomas de infecção do trato respiratório e a funcionalidade da cadeia cinética inferior de

**Endereço:** Rua Profº Enéas de Siqueira Neto, 340

**Bairro:** Jardim das Imbuías

**CEP:** 02.450-000

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)2141-8687

**E-mail:** pesquisaunisa@unisa.br

UNIVERSIDADE DE SANTO  
AMARO - UNISA



Continuação do Parecer: 4.943.364

adultos durante a pandemia da COVID-19

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: As avaliações trarão riscos mínimos, tais como o possível desconforto ao responder alguma pergunta, não interferindo na sua saúde física e mental. Caso isso aconteça, a avaliação será interrompida, respeitando o seu desconforto, e se necessitar de atendimento clínico, o mesmo será encaminhado para assistência médica ou psicológica.

Benefícios: A pesquisa contribuirá para os seguintes benefícios: compreensão dos comportamentos da prática de atividade física durante a pandemia da COVID-19, de forma a melhorar a sua prática esportiva e a sua assistência clínica e fisioterapêutica.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

-Metodologia: De acordo

-Cronograma: De acordo

-Orçamento: De acordo

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- TCLE: De acordo

- Folha de Rosto: De acordo

- Termo de Confidencialidade: De acordo

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1813875.pdf	23/08/2021 15:05:03		Aceito
Outros	FichaAvaliacaoInicial.pdf	23/08/2021 15:04:11	Ana Paula Ribeiro	Aceito
Outros	QuestionarioExercicioFisico.pdf	23/08/2021 15:03:45	Ana Paula Ribeiro	Aceito
Outros	TermoCompromissoConfidencialidade.pdf	23/08/2021 15:02:55	Ana Paula Ribeiro	Aceito

Endereço: Rua Profº Enéas de Siqueira Neto, 340

Bairro: Jardim das Imbuías

CEP: 02.450-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2141-8887

E-mail: pesquisaunisa@unisa.br

UNIVERSIDADE DE SANTO  
AMARO - UNISA



Continuação do Parecer: 4.343.354

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLELucasAnaPaula2021.pdf	23/08/2021 15:02:39	Ana Paula Ribeiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoProfAnaPaula2021.pdf	23/08/2021 15:02:27	Ana Paula Ribeiro	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAnaPaula.pdf	23/08/2021 15:02:17	Ana Paula Ribeiro	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 31 de Agosto de 2021

Assinado por:

**Marlene Almeida de Ataíde**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Profª Enéas de Siqueira Neto, 340

Bairro: Jardim das Imbuías

CEP: 02.450-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2141-8687

E-mail: pesquisaunisa@unisa.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**(Pesquisa On-line)**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "*Comportamento de atividade física, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de COVID-19*". Pedimos a sua autorização para a coleta e a utilização de suas respostas ao questionário abaixo. A utilização de suas respostas está vinculada somente a este projeto de pesquisa ou se Sr. (a) concordar em outros estudos futuros. Nesta pesquisa, **pretendemos pesquisar os efeitos da pandemia do COVID-19 sobre os aspectos físicos e comportamentais no retorno da sua prática de atividade física**. Para esta pesquisa iremos coletar as respostas do questionário abaixo, utilizando a plataforma *Google Forms*, e depois comparar os resultados utilizando planilhas Microsoft Excel e programas de análise estatística dos dados. As avaliações trarão **riscos mínimos**, tais como o possível desconforto ao responder alguma pergunta, não interferindo na sua saúde física e mental. Caso isso aconteça, a avaliação será interrompida, respeitando o seu desconforto, e se necessitar de atendimento clínico, o mesmo será encaminhado para assistência médica ou psicológica. A pesquisa contribuirá para os seguintes **benefícios**: *compreensão dos comportamentos da prática de atividade física durante a pandemia da COVID-19, de forma a melhorar a sua prática esportiva e a sua assistência clínica e fisioterapêutica*.

Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito de procurar o pesquisador responsável o qual irá atender e esclarecer os seus direitos e possibilidade de indenização, quando for o caso. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos, pode retirar o consentimento de guarda e utilização de suas respostas, valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados obtidos pela pesquisa, a partir de suas respostas, estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material

que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar desta pesquisa.

Este termo de consentimento será assinado eletronicamente. Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Uma via de suas respostas e deste termo de consentimento será enviada ao seu endereço eletrônico (e-mail) ao término do questionário.

**Recomenda-se que você guarde o e-mail contendo esta cópia ou imprima-o.**

Pesquisador responsável: Profª. Drª. Ana Paula Ribeiro, aluno de Mestrado: Lucas Guilherme e alunas da medicina: Camila e Flávia

Endereço: Universidade Santo Amaro – UNISA, Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340 - Jardim da Imbuías, São Paulo, SP.

Contato dos pesquisadores: (e-mail: [lhucalis\\_012@hotmail.com](mailto:lhucalis_012@hotmail.com); telefone: 98758-2070)

São Paulo, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Nome do participante: ..... Doc. Identificação: .....

Ass: .....

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo, conforme preconiza a Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012, IV.3 a 6.

Profª. Drª. Ana Paula Ribeiro, aluno de Mestrado: Lucas Guilherme e alunas da medicina: Camila e Flávia

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Ao clicar no botão: *"concordo em participar da pesquisa"* o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador"



**TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**  
(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Em referência a pesquisa intitulada “*Comportamento de atividade física, sintomas de infecção do trato respiratório e funcionalidade da cadeia cinética inferior durante a pandemia de COVID-19*” eu, Lucas Guilherme e prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro, comprometemo-nos a manter em anonimato, sob sigilo absoluto, durante e após o término do estudo, todos os dados que identifiquem o sujeito da pesquisa, usando apenas para divulgação os dados inerentes ao desenvolvimento do estudo.

Asseguro o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante, bem como a sua não estigmatização.

Asseguro também, a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou da comunidade, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico financeiro.

Comprometemo-nos também com a destruição, após o término da pesquisa, de todo e qualquer tipo de mídia que possa vir a identificá-lo tais como filmagens, fotos, gravações, questionários, formulários e outros.

Local, data: 16/08/2021

Pesquisador Responsável:

Assinatura e carimbo

Assinatura prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Ribeiro