



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

Cassiano Schuaste De Souza

**Exercícios físico *on-line* na saúde mental durante a pandemia do COVID-19: uma  
revisão de literatura**

FLORIANÓPOLIS

2024

Cassiano Schuaste De Souza

**Exercícios físico *on-line* na saúde mental durante a pandemia do COVID-19: uma  
revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Educação Física do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Jucemar Benedet, Dr.

Co-orientadora: Vanessa Guimarães  
Cezimbra, Dra.

Florianópolis

2024

de Souza, Cassiano Schuaste

Exercícios físico on-line na saúde mental durante a  
pandemia do COVID-19 : uma revisão de literatura /  
Cassiano Schuaste de Souza ; orientador, Jucemar Benedet,  
coorientadora, Vanessa Guimarães Cezimbra, 2024.

35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis,  
2024.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. exercício físico. 3. COVID-19.  
4. saúde mental. 5. exercício Online. I. Benedet,  
Jucemar Cezimbra, Vanessa Guimarães . III. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Graduação em Educação Física.  
IV. Título.

Cassiano Schuaste de Souza

**Exercícios físico *on-line* na saúde mental durante a pandemia do COVID-19: uma  
revisão de literatura**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de  
Bacharel(a) em Educação Física e aprovado em sua forma final pelo Curso de Educação  
Física - Bacharelado

Florianópolis, 19 de Dezembro de 2024.

---

Coordenação do Curso

**Banca examinadora**

---

Prof. Jucemar Benedet, Dr.

Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Cíntia De La Rocha Freitas Dr.<sup>a</sup>

Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Bárbara Carlin de Ramos do Espírito Santo, Ma.

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2024.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha gratidão a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta passaram por mim ao longo dessa trajetória e contribuíram para que eu pudesse concluir minha formação com êxito.

Primeiramente gostaria de agradecer meus pais, Valter e Fabiana, que foram minha base, e que me incentivaram a estudar me possibilitando chegar até aqui. Mesmo morando distante, ainda são minha inspiração e meu motivo para continuar no caminho certo. Também agradeço minha irmã Tayná, que através de sua dedicação e esforço sempre me mostrou que nada é impossível, e que a persistência é chave para o sucesso.

Agradeço à minha companheira, Ana Aline, por estar ao meu lado nos momentos de incerteza, oferecendo seu apoio incondicional e suas palavras de encorajamento quando eu mais precisei. Sua paciência e companhia foram essenciais para que eu acreditasse em mim mesmo e encontrasse motivos para continuar em meio aos desafios. E também agradeço ao nosso filho Yohan, que foi minha maior motivação para continuar, mesmo nos momentos mais difíceis. E a sua existência me mostrou que o mundo pode ser mais leve, me inspirando para lhe oferecer um futuro melhor.

E por fim, gostaria de agradecer ao meu orientador, co-orientadora e aos meus colegas de curso, pela paciência, dedicação e pela troca dos conhecimentos ao longo de todo o processo, no qual, levarei comigo os conhecimentos adquiridos para minha atuação profissional e pessoal.

## RESUMO

A pandemia de COVID-19 gerou mudanças drásticas nos hábitos da população, incluindo a redução da prática de atividade física devido ao distanciamento social. Nesse contexto, programas de exercícios *on-line* emergiram como uma alternativa viável para promover a saúde física e mental, especialmente entre grupos vulneráveis. Este estudo tem como objetivo verificar na literatura os efeitos dos programas de treinamento *on-line* na saúde mental durante a pandemia. Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, com levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados Scopus, LILACS, SPORTDiscus e PubMed, no período de 2020 a 2023, seguindo as etapas de triagem, elegibilidade e inclusão para seleção dos estudos relevantes. Os achados destacam benefícios das intervenções *on-line*, como redução de sintomas de ansiedade, estresse e depressão, além de melhorias no desempenho físico e na qualidade de vida dos participantes. As estratégias digitais, mostraram-se benéficas em diferentes situações e grupos, desde idosos até pessoas com doenças crônicas ou sequelas pós-COVID-19. Além disso, os programas promoveram acessibilidade, baixo custo e engajamento social, o que contribuiu para a adesão e a continuidade da prática de exercícios físicos. Estudos demonstraram impacto positivo em sintomas cognitivos e físicos, enquanto programas de ioga e meditação enfatizaram melhorias na saúde mental e bem-estar geral. Conclui-se que os programas de exercícios físicos *on-line* são ferramentas eficazes e complementares para a promoção da saúde física e mental, com grande potencial de aplicação em contextos de isolamento e cuidado contínuo.

**Palavras-chave:** exercício físico; exercício Online; COVID-19; atividade física; saúde mental.

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic caused drastic changes in people's habits, including a reduction in physical activity due to social distancing. In this context, online exercise programs emerged as a viable alternative to promote physical and mental health, especially among vulnerable groups. This study aims to examine the effects of online training programs on mental health during the pandemic based on the literature. This is a narrative literature review, with a bibliographic search conducted in the Scopus, LILACS, SPORTDiscus, and PubMed databases from 2020 to 2023, following the stages of screening, eligibility, and inclusion to select relevant studies. The findings highlight the benefits of online interventions, such as reduction in symptoms of anxiety, stress, and depression, as well as improvements in physical performance and participants' quality of life. Digital strategies proved to be beneficial in different situations and groups, from older adults to individuals with chronic illnesses or post-COVID-19 sequelae. Moreover, the programs promoted accessibility, low cost, and social engagement, contributing to adherence and the continuity of physical exercise practice. Studies demonstrated a positive impact on cognitive and physical symptoms, while yoga and meditation programs emphasized improvements in mental health and overall well-being. In conclusion, online exercise programs are effective and complementary tools for promoting physical and mental health, with great potential for application in contexts of isolation and ongoing care.

**Keywords:** physical exercise; online exercise; COVID-19; physical activity; mental health.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 OBJETIVOS .....	11
1.1.1 <b>Objetivo Geral</b> .....	11
1.1.2 JUSTIFICATIVA.....	11
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	12
2.1 ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PANDEMIA.....	12
2.2 PROPAGAÇÃO DA ERA DIGITAL.....	13
2.3 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIOS FÍSICOS	14
2.4 EXERCÍCIOS FÍSICOS E SAÚDE MENTAL.....	15
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	18
<b>6. RESULTADOS</b> .....	20
<b>7. DISCUSSÃO</b> .....	26
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	32
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	33



## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 trouxe profundas transformações na vida cotidiana de todo o mundo. Alterou os hábitos e a rotina da vida diária, conseqüentemente impactando significativamente na saúde global. As medidas de isolamento social foram necessárias para conter a disseminação do coronavírus, que afetaram diretamente as interações sociais e a qualidade de vida das pessoas, além de contribuírem para o aumento de condições psicológicas adversas, como, por exemplo, a ansiedade, o estresse e a depressão (Robin *et al.*, 2023). Essas mudanças trouxeram um contexto de incerteza e medo, que por sua vez, teve que superar os desafios relacionados à saúde mental, exigindo novas abordagens para mitigar os efeitos negativos dessa crise global (Brasil, 2023).

A pandemia impactou a saúde mental em escala global, resultando em um aumento expressivo de transtornos de ansiedade, estresse e depressão. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de casos de ansiedade e depressão cresceu 25% durante o primeiro ano da pandemia, tendo como principal causa, o isolamento social, além de insegurança econômica e medo da doença. O confinamento e a restrição de mobilidade intensificaram o sofrimento emocional, especialmente em decorrência da interrupção das interações sociais, do luto por perdas e das incertezas quanto à saúde pessoal e familiar (Organização Mundial da Saúde, 2022).

Além disso, a instabilidade financeira e o aumento do desemprego agravaram a vulnerabilidade psicológica. A população economicamente desfavorecida foi a mais atingida, evidenciando as desigualdades estruturais e acentuando as disparidades no acesso a cuidados de saúde mental (OMS, 2022). Isso ressalta a necessidade de ampliar campanhas de conscientização, que enfatizem a importância de cuidar da saúde mental e promover a prática de atividade física (Brasil, 2023).

A prática regular da atividade física não melhora apenas o funcionamento do metabolismo e das capacidades físicas, mas também promove melhora da qualidade de vida, abrangendo aspectos como bem-estar físico, mental e social, além de desenvolver um papel fundamental na prevenção de doenças (Macedo *et al.*, 2012). Devido ao avanço exacerbado da tecnologia no mundo globalizado, os mecanismos de trabalho e da vida diária, moldam-se para minimizar o tempo e aumentar a produção, maximizando os lucros da competição capitalista, conseqüentemente, há uma diminuição da prática de atividade física (Nahas *et al.*, 2000).

A inatividade física é um fator de risco para a população, acarretando doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), sendo uma das principais causas de mortes precoce no Brasil e no mundo (Malta *et al.*, 2021). Essas doenças estão diretamente relacionadas ao estilo de vida da população, mas a adoção de comportamentos saudáveis pode modificar esse cenário, e conseqüentemente, desafogar o Sistema Único de Saúde melhorando o quadro de saúde pública (Malta *et al.*, 2021; Nahas *et al.*, 2000). Mas além das DCNT, em um cenário recente, surgiu a pandemia do COVID-19, que fez remoldar os hábitos da população, devido ao distanciamento social. Nesse contexto, as mudanças ocorreram rapidamente para novas soluções, e desde então surgiu muitos investimentos tecnológicos, como o uso da tecnologia artificial dentre outras, para o diagnóstico, atendimentos, videoconferências e orientações para a população, agilizando o processo de atendimentos para controlar a disseminação da doença (Celuppi *et al.*, 2021). Além desse desenvolvimento tecnológico, surgiram muitas intervenções com exercícios físicos *on-line*, para suprir a demanda da atividade física durante o isolamento social, algo que persiste até hoje após o isolamento social (Mortensen *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a adoção de programas de exercícios físicos *on-line* surgiu como uma alternativa viável para manter a população ativa durante e após o isolamento social. O uso da tecnologia possibilitou a oferta de intervenções digitais que promoveram saúde física e mental de maneira acessível e inclusiva, mesmo em períodos de restrições severas. Estudos indicam que esses programas *on-line* foram eficazes na redução de sintomas de ansiedade, estresse e depressão, além de melhorarem o desempenho físico e a qualidade de vida (Mortensen *et al.*, 2023; Robin *et al.*, 2023). Essa modalidade de exercício, muitas vezes associada a práticas como ioga e meditação, também destacou benefícios adicionais, como maior engajamento social, demonstrando um potencial significativo para ampliar o acesso ao cuidado em saúde, além de promover todos esses benefícios com um custo muito menor, comparado com o presencial (Kwok *et al.*, 2022; Lisboa *et al.*, 2023).

Por fim, considerando os benefícios e limitações associados ao treinamento físico *on-line*, surge a questão central deste estudo: “Qual foi o efeito do treinamento físico *on-line* na saúde mental durante a pandemia?” Ao explorar essa temática, buscou-se compreender como as intervenções *on-line* podem contribuir para promover bem-estar, prevenir doenças e melhorar a qualidade de vida em um cenário de transformações globais.

## 1.1. OBJETIVOS

### 1.1.1. OBJETIVO GERAL

Verificar na literatura os efeitos dos programas de treinamento físico *on-line* na saúde mental durante a pandemia do COVID-19.

### 1.1.2. JUSTIFICATIVA

A prática de atividade física é amplamente reconhecida como essencial para a melhora da qualidade de vida, prevenção de doenças e promoção da saúde pública (Nahas *et al.*, 2000). Embora a literatura já evidencie os benefícios associados ao exercício físico, a recente transição para treinamentos e consultorias *on-line*, impulsionada pelo avanço da tecnologia e pela pandemia de COVID-19, trouxe novos desafios e oportunidades para a área. Esse cenário destaca a necessidade de avaliar a eficácia desse formato de treinamento, especialmente no que diz respeito ao controle de variáveis fundamentais, como cargas externas e internas, e à correção de movimentos, que podem ser comprometidas na ausência do acompanhamento presencial.

A evolução tecnológica e o acesso facilitado à internet têm transformado significativamente os métodos de ensino e prática de exercícios físicos, tornando-os mais acessíveis e adaptáveis. No entanto, a eficácia dos programas de exercícios *on-line* em comparação aos presenciais ainda é uma questão a ser explorada na literatura. Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender como as limitações e vantagens dos treinamentos *on-line* afetam os resultados de saúde física e mental dos praticantes, bem como a qualidade do trabalho dos profissionais de educação física.

Ao investigar os efeitos dos métodos de treinamento *on-line*, este trabalho busca fornecer subsídios para profissionais da área contribuindo para o aprimoramento das práticas e estratégias adotadas nesse formato, verificando as abordagens baseadas em evidências, que sejam eficazes e seguras, garantindo credibilidade à área do conhecimento e promovendo melhores resultados futuros. Além disso, o estudo visa ampliar o conhecimento sobre os impactos do exercício *on-line* no contexto contemporâneo, permitindo uma evolução sustentada e inovadora na Educação Física.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PANDEMIA

A pandemia causada pelo COVID-19 teve diversos efeitos de forma globalizada. Dentre os efeitos, um deles foi o aumento da inatividade física, alterando os comportamentos da população, seja os fisicamente ativos e até mesmo dos atletas de alto rendimento (Rohozneanu *et al.*, 2023). Devido ao isolamento social a população mundial teve que se reinventar para a nova realidade causada pelo COVID-19. Na Educação Física não foi diferente, teve que criar métodos inovadores de forma remota, para continuar melhorando a qualidade de vida da população, principalmente para os grupos de risco durante a disseminação do vírus (Ghani *et al.*, 2021). Além disso, existiam diferentes grupos e classificação de riscos, em que os idosos, adultos inativos, com alguma comorbidade, como fator de risco metabólico, estavam mais vulneráveis em relação a doença (Pinto *et al.*, 2020). Para isso, os órgãos representativos criaram medidas preventivas para conter a disseminação da doença com abordagens integradas multiprofissionais para minimizar os efeitos negativos da doença (OMS, 2021). Contudo, os efeitos não foram exclusivamente apenas na prática de atividade física, questões sociais, financeiras e entre outras começaram a intervir durante o isolamento social, desencadeando ansiedade, depressão, sobrepeso, estando associados com a inatividade física e estilo de vida (Hall *et al.*, 2020).

A obesidade foi um dos determinantes para utilização de ventilação mecânica nos leitos hospitalares, durante a pandemia do COVID-19, em que a predominância dos pacientes que utilizavam esses instrumentos, tinham o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado (Simonnet *et al.*, 2020). Tendo em vista esses fatores de risco, sabemos que a atividade física é um dos pilares que combatem essas comorbidades, além de melhorar o sistema imunológico e reduzindo a vulnerabilidade de doenças infectocontagiosas como as virais e também as DCNT. A atividade física mostrou sua importância, na qual foi uma ferramenta de combate e prevenção, desde para tratamento das doenças, reabilitação e condicionamento físico. Nesse sentido, conseqüentemente, reduzindo os índices de obesidade e melhorando a qualidade de vida (Laddu *et al.*, 2021). Diante desse cenário, é evidente que a obesidade aumenta o risco de complicações graves em infecções como o COVID-19, e também agrava outras condições de saúde, tornando essencial o uso de tecnologias avançadas para reabilitação e tratamento (Laddu *et al.*, 2021; Simonnet *et al.*, 2020).

## 2.2 PROPAGAÇÃO DA ERA DIGITAL

A tecnologia teve um papel fundamental no desenvolvimento global atual e surgiu como uma necessidade em tempos de guerra, posteriormente se enraizando e propagando de forma exponencial. No final do século XX, surgiram os avanços que marcaram a sociedade, mudando a cultura e perspectiva de ver o mundo, pois o avanço de novas ferramentas tecnológicas se consolidou no dia a dia da população. Uma das características da transformação da era digital, é da cultura material, alterando-se para novos mecanismos organizados através da tecnologia da informação (Castells, 2012).

Através deste novo universo, o ciberespaço, tem a possibilidade realizar interconexões mundiais ultrapassando as barreiras geográficas, desde que os equipamentos eletrônicos estejam conectados com a internet (Lévy, 1999). Dentro desse cenário, surgem inúmeras possibilidades de interações e informações no “novo mundo” digital, e então surgem diversas transformações, desde comportamentais, sociais, e até mesmo emocionais (Nahas, 2017). Consequentemente começamos a ficar dependentes da tecnologia, em que na era da informação consumimos conteúdos quando queremos, diferentemente do passado recente que éramos reféns dos meios de divulgação, sem poder consultar as informações (Lévy, 1999).

Segundo Nahas (2017), o ser humano foi criado para ser fisicamente ativo. Nossos ancestrais eram muito ativos por necessidade de sobrevivência, e a devida falta de tecnologias para pouparem o esforço. Na atualidade, a tecnologia tem nos poupado de realizar tantos esforços, como, por exemplo, o deslocamento, atividades no trabalho e vida diária, devido à automação das coisas. O lazer também é alvo da tecnologia, como os jogos eletrônicos, televisões, computadores e entre outros, sendo chamados de lazer passivo. A tecnologia trouxe muitas transformações, e com elas temos os ônus e bônus. De forma benéfica, conseguimos melhorar a farmacologia, os equipamentos hospitalares, melhorando a qualidade de vida e a longevidade da população, mas por outro lado aumentou a inatividade física da população, acarretando prejuízos para a saúde (Souza, L., 2013). Por mais que tenha grande inatividade física no dia a dia da população, uma análise realizada em 34 cidades em todo o mundo comparou o caminhar das pessoas em 2007, e mostrou que as pessoas estão caminhando aproximadamente 10% mais rápidas do que há uma década antes, tudo isso graças à evolução tecnológica (Lindstrom, 2008).

Em contrapartida, a tecnologia avançou com uma velocidade que não podíamos imaginar, devido a esse avanço do capitalismo houve aumento das demandas e compromissos com o trabalho, consequentemente influenciando na rotina diária. O avanço e propagação foi

tão grande, que segundo Lévy (1999), no final do século passado afirma que apenas um quarto da humanidade tinha acesso ao telefone. E em apenas doze anos depois, de acordo com a pesquisa realizada pelo G1 (2011), afirma que apenas um quarto da população não tem acesso ao telefone. Podemos observar essa inversão do cenário tecnológico em pouco tempo, e desde então as mudanças continuam em constante movimento.

Visto que 75% da população já tem acesso à tecnologia, é de suma importância conhecer a forma de como ela afeta as pessoas. Nessa era da informação, temos o autocontrole do tipo de conteúdo que consumimos, dessa forma escolhemos os horários de consumo. Não basta ser totalmente digital, é preciso ser eficiente nesse meio tecnológico (Negroponte, 2002). Contudo, em meio a tantos desenvolvimentos e migrações do presencial para o digital, no exercício físico não foi diferente. O surgimento de vídeos de exercícios na internet se disseminou muito rápido, e canais de transmissões ganharam destaque, mas o controle das cargas internas e externas, e correções dos exercícios é um dos fatores que dificultam o controle de forma remota. A universidade de Sydney explicou em sua página, na qual é possível encontrar uma série de exercícios de forma remota, o nome se chama *HOMEeCARE* (2019), e ela auxilia as pessoas idosas, com demência, a manterem seus componentes físicos ativos.

Os programas de treinamento *on-line* começaram surgir para auxiliar pessoas com difícil acesso a lugares de tratamento, mas mesmo assim que necessitavam de um estímulo muscular para melhorar qualidade de vida e o foco começou com intervenções médicas, para pessoas com deficiências, além de diversas outras patologias raras (Wagner *et al.*, 2019). Atualmente é possível observar os tipos de treinamentos *on-line* para toda a população, e não somente para os grupos especiais, utilizando da internet para fins de condicionamento físico, emagrecimento, hipertrofia, ou seja, todos os objetivos levando à saúde do indivíduo.

### 2.3 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIOS FÍSICOS

A utilização do exercício como uma forma não farmacológica ganhou destaque no mercado, sendo utilizada como uma excelente ferramenta para controle e manutenção da saúde. A expectativa de vida da população aumentou nos últimos anos, além desse aumento, também aumentou e o número de idosos acima de 65 anos, e tem uma previsão do aumento de 16% em 2050, superando a expectativa atual (Baptista *et al.*, 2022).

O Guia de Atividade Física para a População Brasileira enfatiza a importância da prática em todos os ciclos da vida, desde a primeira infância até a velhice, e quanto mais cedo

entrar na rotina das pessoas, maior será o benefício, principalmente no fim da vida. Dentre os benefícios, destaca-se: o controle de peso, melhora da disposição diária, estresse, depressão, câncer, doenças cardiovasculares, doenças crônicas, e entre outras (Brasil, 2021). Existem diferenças nas recomendações de acordo com a faixa etária e características específicas: para gestantes, pessoas com alguma comorbidade, entre outras. Contudo, no geral, a recomendação para a população adulta é de 150 minutos de atividade física moderada, e/ou 75 minutos de atividade vigorosa por semana (Brasil, 2021). Esse é o mínimo recomendado pelo Ministério da Saúde, mas pode exceder esse tempo gradativamente, pois cada minuto é crucial. Também podemos intercalar as atividades físicas moderadas e vigorosas, tornando a atividade mais agradável para o praticante. Mesmo assim, sabendo das recomendações e dos benefícios da atividade física se percebe que boa parte da população não atinge os níveis mínimos de atividade física, sendo 15,8% da população em 2021 relatando essa inatividade física (Vigitel Brasil, 2021). Para melhorar esse percentual e o cenário nacional, é preciso intervir com programas de mudança de comportamento e disseminação de políticas públicas, para que esses feitos sejam executados e concluídos com êxito, reduzindo a inatividade e probabilidade de DCNT na população. Tais programas motivam a população a manterem os níveis de atividade física, além de outros hábitos saudáveis, como alimentação adequada e saudável (Benedetti *et al.*, 2012).

## 2.4 EXERCÍCIOS FÍSICOS E SAÚDE MENTAL

A atividade física e o exercício físico são uma terapia e reabilitação em grande parte das doenças crônicas, proporcionando efeitos diretos na saúde física e mental das pessoas (Jiménez-Pavón *et al.*, 2020). Intervenções com exercícios físicos *on-line*, melhoraram em diversos aspectos a saúde dos indivíduos. Diferentes intervenções mostraram melhoras em diversos desfechos diferentes, desde o condicionamento físico, disposição, ansiedade e depressão, em que utilizou-se métodos diferentes, sendo de forma síncrona e/ou assíncrona (Ghani *et al.*, 2021; Lee *et al.*, 2021). Dentre todas as intervenções revisadas no presente estudo, em sua maioria obteve-se melhora através dos exercícios *on-line*, mas houve intervenções que não mostraram resultados significativos.

Um exemplo foi um estudo realizado em Portugal com uma intervenção de oito meses, para avaliar a eficácia do treinamento em idosos de forma remota, com foco na aptidão e composição corporal dos idosos. O estudo foi composto por 62 participantes de

ambos os sexos, com idade média de 75 anos. O estudo dividiu os participantes em dois grupos, o grupo controle e o grupo que realizava os exercícios multicomponentes por três vezes na semana. Porém, mesmo com um período longo do estudo, não houve resultados significativos na aptidão e composição corporal, mas houve um pequeno ganho de força nos membros inferiores no grupo multicomponente. Os participantes mantiveram a aptidão física em geral, algo muito relevante quando falamos da população idosa. Os autores do estudo trazem como solução do problema, o fim do isolamento social para voltarem com as práticas de forma presencial (Carrapatosa *et al.*, 2022).

Os resultados devem ser vistos com cautela, pois quando se trata da população idosa há uma falta de interesse e aversão do uso das tecnologias, também os idosos necessitam de mais atenção (Filho *et al.*, 2023). Referente aos benefícios e ganhos, podemos afirmar que na população com essa faixa etária os ganhos seriam mais difíceis, e se eles mantiveram a aptidão durante a pandemia, conclui-se que o estudo obteve um bom resultado. Sabe-se também que na forma *on-line*, a dificuldade dos controles de cargas e intensidade do exercício ficam mais difíceis de mensurar em comparação com as aulas presenciais, também devemos observar o engajamento social, que esse estudo não levou em consideração, sendo crucial para o benefício da atividade e para os resultados significativos das variáveis que foi levado em consideração (Carrapatosa *et al.*, 2022; Filho *et al.*, 2023).

Outra intervenção feita no período de pandemia, realizada na Coreia, onde realizaram a educação física escolar de forma remota, com 60 alunos e média de idade de 15 anos. As aulas foram aplicadas de forma síncronas e assíncronas, e o tempo de realização das tarefas condicionantes foram de 40 minutos, duas vezes na semana e um período de 10 meses. Um dos métodos aplicados nas aulas foi o método *TABATA*, que tem como propósito treinamento intervalado de alta intensidade, com 20 segundos de exercícios e 10 segundos de descanso. Esse estudo trouxe como resultado uma melhora na capacidade física dos alunos, desde a composição corporal, equilíbrio e força muscular dos adolescentes. Tendo em vista uma boa ferramenta, com método síncrono, para fins do condicionamento físico (Lee *et al.*, 2021).

Outro estudo, voltado para a reabilitação realizado com 34 mulheres com fibromialgia, durante a pandemia por tele reabilitação, mostrou-se melhora no grupo que realizou os exercícios físico *on-line*, diferentemente do grupo controle que não executou nenhuma atividade física controlada (Hernando-Garijo *et al.*, 2021). As melhorias resultaram na intensidade da dor, afetou também uma melhora no psicológico das praticantes e a sensibilidade a dor, isso mostra a eficiência do treinamento de diversas formas, seja para condicionar o indivíduo, ou até mesmo reabilitar em relação a uma doença específica.



Dessa forma elas cumpriram as recomendações mínimas da OMS, e conseqüentemente melhoraram a qualidade de vida, mantendo sua aptidão estável e não tendo perdas nos componentes e valências físicas.

### 3. METODOLOGIA

Como metodologia do presente trabalho, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa e com caráter descritivo. A pesquisa qualitativa, por sua vez, busca explorar, compreender e apresentar diferentes perspectivas, aproximando de diversas realidades distintas (Bahia *et al.*, 2023). Esse método visa verificar o objeto de estudo e suas diversas interpretações de análises, no qual o tema de pesquisa obtém diferentes vertentes e interpretações, levando em consideração o viés do autor para a análise.

A revisão de literatura narrativa, diferentemente da revisão sistemática, não exige um rigor de seleção para a elaboração, mas foi seguido um critério de seleção e inclusão dos temas estudados, e a análise de seleção foi através de leituras e filtros realizados na busca (Cordeiro *et al.*, 2007).

Para encontrar os artigos que tratam do tema pesquisado, foi utilizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: Scopus; LILACS; SPORTDiscus; PubMed (base de dados especializada em ciências biomédicas e ciências da vida). Essas bases de dados foram utilizadas por serem referências em buscas, na qual mapeia diferentes lugares e publicações no mundo.

Os idiomas de buscas foram em português e inglês. Em português por ser a língua nativa do autor e o idioma em inglês por ser o idioma universal. Os descritores de busca foram: “*physical exercise, physical exercises, physical program, physical programs e physical training*” relacionados a atividades físicas, assim como “*on-line, online, virtual reality, remote e Internet*” para descrever modalidades virtuais. Além destes, foram usados descritores de condições psicológicas como “*mental disorders, mental disorder, behavior disorders, behavior disorder, mental illness, mental illnesses, anxiety, anxiousness, angst, hypervigilance, nervousness, depression, depressive symptom, depressive symptoms, Burnout, Burn-out, Burn out, emotional exhaustion e physical exhaustion.*” Por fim, termos relacionados à pandemia, incluindo Covid-19, SARS-CoV-2, SARSCoV2, SARS2, COVID19, COVID-2019, COVID 2019, SARS COV 2, 2019-nCoV, 2019ncov e nCoV 2019. Para rastrear esses descritores de busca, também foi utilizado o auxílio dos operadores “AND”, “OR” e “NOT”.

Os critérios de inclusão foram: artigos completos, escritos em português e inglês; estudos apenas com seres humanos. Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos, trabalhos de conclusão de cursos. Em relação ao ano do estudo, o filtro de busca foi entre os anos de 2020 até 2023, devido ao vínculo com a pandemia do COVID-19. Todos os artigos

passaram por três processos, sendo eles: a triagem, na qual foi realizada uma breve leitura do resumo e relação com o tema abordado; após foi a elegibilidade, sendo realizada a leitura dos textos completos e interpretação e relação com o tema do trabalho; e por fim, a inclusão, que foram os artigos que passaram pelo filtro e tiveram ótima relação e relevância para o tema do presente trabalho.

#### 4. RESULTADOS

Foram encontrados 221 artigos através das bases de dados selecionadas conforme a Tabela 1. Dos 221 artigos inicialmente identificados, 21 avançaram para a segunda etapa (elegibilidade) e, ao final, 7 artigos foram selecionados para compor o estudo. Os artigos não selecionados foram excluídos porque trataram apenas de estudos com questionários, não incluíam a prática de exercícios físicos como intervenção e/ou por não terem como desfecho aspectos da saúde mental.

**Tabela 1** – Resultados das buscas por bases de dados. Fonte: Elaborada pelo autor.

Base de Dados	Artigos encontrados
Scopus	118
PubMed	80
LILACS	19
SPORTDiscus	4
<b>Total</b>	<b>221</b>

Esses resultados nortearam a seleção dos artigos, seguindo os critérios previamente estabelecidos.

**Quadro 1** – Artigos selecionados.

Artigo	Título	Objetivo
1	<i>Digital Interventions for Treating Post-COVID or Long-COVID Symptoms: Scoping Review</i>	Revisar intervenções digitais baseadas em evidências que estão atualmente disponíveis para ajudar a gerenciar a saúde física e mental em pacientes com sintomas pós-COVID/COVID prolongada.
2	<i>Feasibility of Virtual Reality Exercises at Home for Post-COVID-19 Condition: Cohort Study</i>	Investigar a viabilidade de exercícios de RV autoadministrados em casa para condições pós-COVID-19.

3	<i>Virtual Group Exercises and Psychological Status among Community-Dwelling Older Adults during the COVID-19 Pandemic-A Feasibility Study</i>	Avaliar as taxas de recrutamento, coleta de dados e exercícios em grupo conduzidos por meio de tecnologia virtual entre indivíduos com 60 anos ou mais na Malásia.
4	<i>Investigation of the Effects of Home-Based Exercise and Cognitive Training on Cognitive and Physical Functions in Cardiac Patients: The COVEPICARDIO Study Protocol of a Randomized Clinical Trial</i>	Documentar os efeitos de 6 meses de exercício físico domiciliar sozinho ou combinado com treinamento cognitivo nas funções cognitivas e físicas em pacientes com DCV com mais de 50 anos.
5	<i>COVEPIC (Cognitive and spOrt Virtual EPIC training) investigating the effects of home-based physical exercise and cognitive training on cognitive and physical functions in community-dwelling older adults: study protocol of a randomized single-blinded clinical trial</i>	Documentar os efeitos de 6 meses de exercícios físicos domiciliares sozinhos versus exercícios físicos domiciliares combinados com treinamento cognitivo nas funções cognitivas e físicas em adultos com 50 anos ou mais.
6	<i>Mental and physical training with meditation and aerobic exercise improved mental health and well-being in teachers during the COVID-19 pandemic</i>	Avaliar a viabilidade e a eficácia potencial do Treinamento MAP virtual na redução do estresse e na melhoria do humor e bem-estar em professores.
7	<i>Stay mindfully active during the coronavirus pandemic: a feasibility study of mHealth-delivered mindfulness yoga program for people with Parkinson's disease</i>	Avaliar a viabilidade, a segurança e os efeitos preliminares do programa de ioga de atenção plena domiciliar oferecido pela mHealth no equilíbrio funcional, sintomas motores, saúde mental e qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em pacientes com DP.

Os sete artigos selecionados para compor este estudo abordam intervenções remotas desenvolvidas durante a pandemia de COVID-19, com foco em melhorar a saúde física,

mental e o bem-estar de diferentes populações. Essas intervenções utilizaram abordagens que incluíram exercícios físicos e cognitivos, sendo todos domiciliares como, yoga mindfulness, meditação combinada com exercícios aeróbicos, realidade virtual e exercício físico. As populações estudadas variaram entre idosos, pacientes cardíacos, professores, pessoas com Parkinson e indivíduos com condições pós-COVID-19. Sendo assim, pode-se observar uma diversidade de grupos e diferenças de faixa etária, todos eles impactados pela pandemia.

Os protocolos dessas intervenções foram projetados para superar as limitações impostas pelo isolamento social e a interrupção de serviços presenciais. Eles incluíram programas a partir de quatro semanas até seis meses de duração, com monitoramento remoto e avaliações baseadas em instrumentos validados, como a escala HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), o MoCA (Montreal Cognitive Assessment), e testes específicos para equilíbrio, mobilidade e qualidade de vida. Além disso, os estudos também avaliaram os aspectos qualitativos das experiências dos participantes, coletando feedback sobre aceitação e adesão às intervenções.

Os principais resultados indicam que as intervenções foram bem-sucedidas em reduzir estresse, ansiedade e sintomas de depressão, além de promover melhorias na cognição, na mobilidade e na qualidade de vida. Apesar de algumas limitações, como amostras pequenas em alguns estudos, os achados reforçam a viabilidade e a relevância das tecnologias remotas para mitigar os efeitos negativos da pandemia e apoiar a saúde de populações vulneráveis em cenários adversos. A seguir, é possível verificar as características dos estudos e suas respectivas amostras, autores, e país em que foi desenvolvido, além dos principais resultados de cada estudo, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2** – Características dos estudos selecionados e principais resultados.

<b>Artigo</b>	<b>Autores /Ano /País</b>	<b>População Estudada</b>	<b>Características da Intervenção</b>	<b>Principais Resultados</b>
<b>1</b>	Rinn <i>et al.</i> , 2023, Alemanha	Diversos pacientes com sintomas pós-COVID	Revisão de intervenções digitais para reabilitação pós-COVID, incluindo	Evidência preliminar de melhorias físicas e mentais; necessidade de mais estudos robustos.

			telereabilitação e suporte <i>on-line</i> .	
2	Groenveld <i>et al.</i> , 2022, Países Baixos	48 pacientes com condições pós-COVID-19	Exercícios de realidade virtual (VR) domiciliares por 6 semanas; avaliação de funções físicas e cognitivas.	Visibilidade e segurança demonstradas; melhora no desempenho físico e qualidade de vida.
3	Ibrahim <i>et al.</i> , 2021, Malásia	43 idosos (>60 anos)	Exercícios físicos virtuais por 4 semanas, adesão registrada em diários; Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).	Redução na ansiedade e manutenção do bem-estar mental; adesão média moderada.
4	Besnier <i>et al.</i> , 2021, Canadá	122 pacientes cardíacos (>50 anos) com CVD estável	6 meses de exercício físico domiciliar e/ou treinamento cognitivo; avaliações remotas.	Melhora na cognição (funções executivas) e funções físicas; segurança comprovada.
5	Dupuy <i>et al.</i> , 2021, Canadá	122 idosos (>50 anos), residentes na comunidade	6 meses de exercícios físicos domiciliares com/sem treinamento cognitivo; avaliações de MoCA, testes de mobilidade.	Benefícios cognitivos e físicos maiores com intervenção combinada; adesão ao longo do tempo.
6	Demmin <i>et al.</i> , 2022, EUA	104 professores	MAP Training: meditação e exercício aeróbico por 6 semanas; avaliações psicológicas e de saúde física.	Redução de estresse, ansiedade, e melhora no bem-estar; aumentos na memória e flexibilidade cognitiva.
7	Kwok <i>et al.</i> , 2022, Hong Kong	10 pacientes com Parkinson, estágio I-III	Yoga mindfulness <i>on-line</i> , 8 sessões de 90 min, 2x/semana; avaliação funcional e entrevistas qualitativas.	Alta aceitação e melhora na qualidade de vida e equilíbrio; feedback qualitativo positivo.

Os sete artigos selecionados para esse estudo abordam diferentes intervenções remotas desenvolvidas durante a pandemia do COVID-19, com foco na saúde física, mental e no bem-estar das diferentes populações. Como por exemplo o de Rinn *et al.* (2023) que revisaram uma série de intervenções digitais destinadas ao tratamento de sintomas pós-COVID, usaram um esquema PICO (População, Intervenção, Comparação e Resultado) na sua metodologia, e os estudos foram resumidos, mostrando as intervenções digitais durante o tratamento pós covid, como fadiga e ansiedade, destacando o potencial dessas tecnologias na promoção de saúde em populações com acesso limitado a serviços presenciais.

O estudo de Groenveld *et al.* (2022), por sua vez, utilizaram exercícios com realidade virtual (RV) para pacientes com condições pós-COVID-19. E em apenas seis semanas, os participantes relataram melhorias no desempenho físico e na qualidade de vida, embora desafios técnicos, como tonturas causadas pelos equipamentos, tenha sido um ponto negativo. Esse estudo de viabilidade de um braço único, com pacientes que necessitavam de fisioterapia devido às causas do COVID-19, e como resultado, a maioria dos participantes descreveram a realidade virtual como uma influência positiva na recuperação e os resultados de desempenho físico e de qualidade de vida melhoraram significativamente após seis semanas.

O estudo de Ibrahim *et al.* (2021), investigaram o impacto de exercícios físicos virtuais em 43 idosos, demonstrando redução significativa na ansiedade e manutenção do bem-estar. E a adesão aos exercícios foram registradas com diários durante as entradas diárias nas plataformas e nas frequências dos participantes nas sessões de exercícios remotos em grupo, os idosos tiveram cursos tecnológicos para a utilização dos meios digitais, mas mesmo assim a taxa de abandono foi de 23% do grupo.

Besnier *et al.* (2021) e Dupuy *et al.* (2021), exploraram os efeitos de treinamentos físicos e cognitivos em pacientes idosos cardíacos, com intervenções de seis meses. Ambos os estudos evidenciaram melhorias significativas em funções físicas e cognitivas, especialmente quando as estratégias eram combinadas, reforçando a relevância de abordagens multidimensionais. A população era a mesma de ambos estudos, na qual todos tinham idade de 50 anos ou mais com doenças cardiovasculares estável e sem contraindicação para a realização do exercício físico. Os estudos foram realizados em dois braços: exercício físico domiciliar sozinho e o exercício físico domiciliar combinado com o treinamento cognitivo. Como resultados encontrados o primário foi desempenho cognitivo, o secundário funções físicas e, por fim, os resultados terciários, que são a qualidade do sono, ansiedade, humor, impacto do COVID, dieta, apoio social e gênero.



O estudo de Demmin *et al.* (2022) aplicaram o Treinamento Físico Mental MAP Training em professores, combinando meditação com exercícios aeróbicos, e observaram reduções significativas em estresse e ansiedade, além de melhorias em bem-estar geral, memória e autocompaixão após seis semanas de intervenção. Participaram do estudo 104 professores do jardim de infância até o décimo segundo ano de escolas do nordeste dos Estados Unidos da América, e foram designados aleatoriamente no programa de seis semanas de treinamento (n=58) ou sem treinamento (n=13). Os resultados foram o autorrelato da saúde emocional e social, e no final da intervenção o grupo que realizou o treinamento obteve menor ansiedade e estresse relacionado ao trabalho, além de relatarem melhorias nos sintomas depressivos, qualidade de vida e autocompaixão relacionado ao trabalho, enquanto o outro grupo que não realizou o treinamento não houve mudanças.

E por fim, o último artigo da presente revisão, Kwok *et al.* (2022) analisaram o uso de yoga mindfulness em pacientes com Parkinson, implementando oito sessões online e obtendo alta taxa de adesão e melhorias no equilíbrio funcional, sintomas motores e saúde mental. O estudo contou com adultos de 18 anos ou mais com Parkinson no estágios de I a III, que eram capazes de ficarem em pé sem ajuda, e os programas de treinamento foram realizados através da plataforma *Zoom* em oito sessões quinzenais de 90 minutos, e os resultados foram mensurados através de entrevistas individuais qualitativas, e todos os 10 participantes conseguiram aprender e praticar Ioga de forma quinzenal sem nenhum evento adverso significativo.

## 5. DISCUSSÃO

A Pandemia do COVID-19 resultou em um aumento significativo de sintomas persistentes, sendo eles, dificuldade de concentração e memória, falta do paladar, olfato e ainda alterações psicológicas como o estresse e depressão (Robin *et al*, 2023). Outros sistemas também foram afetados, sendo o sistema cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, muscular e entre outros (Brasil, 2023). Pode-se observar, que tivemos diversos impactos causados pelo COVID-19, mas também houve mudanças em relação ao tratamento e ao cuidado durante o período pandêmico e que ainda persistem até hoje, como as intervenções online para o tratamento dessa doença e das sequelas deixadas por ela.

O tratamento *on-line* com as intervenções digitais são uma solução promissora para o tratamento de diversas doenças, conforme vimos nos artigos revisados, principalmente quando o contato pessoal é limitado. Isso permite aumentar o acesso ao cuidado, com um custo mais baixo em relação ao contato pessoal, e ainda para quem a oferece, pode escalonar atendendo uma ampla gama de pessoas (Lisboa *et al.*, 2023). Robin e colaboradores (2023) revelaram que as intervenções digitais mostram melhorias nas condições de saúde física e mental, como percepção de saúde, diminuindo a fadiga muscular e aspectos psicológicos, e a maioria dos artigos afirmam essas melhorias. A partir do primeiro artigo, no qual foi realizado a revisão de literatura nas intervenções digitais, destacou os benefícios na saúde física e mental, como redução de fadiga e melhorias na percepção de saúde e que intervenções como telereabilitação e suporte online têm impacto positivo em sintomas persistentes pós-COVID, como fadiga muscular e problemas psicológicos.

É possível verificar as melhoras físicas de acordo com a literatura, mas pode-se observar também, algumas limitações em alguns estudos, como a quantidade de participantes (por terem um número muito pequeno, como o sétimo estudo, por exemplo) e ainda a falta de acesso para medidas e avaliações durante a pandemia, devido ao distanciamento social e infelizmente acaba generalizando os resultados. Além disso, a falta de melhorias para certos sintomas, como problemas intestinais e de memória, isso indica que se deve ajustar os métodos para dar foco nesses sintomas e ainda aumentar as amostras para obter resultados mais fidedignos (Bispo Júnior, 2022). Mesmo assim, é possível identificar a importância do suporte social em todo e qualquer tratamento, e nem sempre o profissional de saúde precisa estar presente ou online junto ao paciente. Os grupos de apoio *on-line* mostram-se úteis para muitos participantes, pois proporcionam um espaço de acolhimento e identificação para compartilharem suas experiências e estratégias utilizadas no tratamento (Rinn *et al.*, 2023). Contudo, há um contraponto, pois as informações obtidas nos grupos de apoio estão sujeitas a

dúvidas e preocupações da comunidade científica devido a confiabilidade das recomendações e informações nos grupos de apoio (Robin *et al*, 2023).

As intervenções digitais têm o potencial de aliviar a carga sobre os sistemas de saúde, oferecendo um suporte contínuo e acessível para pacientes que necessitam de algum tratamento, ou até mesmo de forma preventiva. No entanto é de extrema importância que os profissionais de saúde saibam dos benefícios e limitações da utilização online para fomentar o exercício físico e o cuidado com a saúde.

Outro achado do presente estudo foi o artigo de Groenveld *et al.* (2022), no qual os autores investigaram a viabilidade de exercícios de realidade virtual (RV) autoadministrados em casa pelos participantes com condições pós-COVID-19. Groenveld e colaboradores combinaram exercícios físicos e mentais por meio da RV, os métodos foram alinhados com as recomendações de reabilitação pós-COVID-19, que enfatizam a necessidade de um tratamento biopsicossocial. Os resultados do estudo mostraram que 75% dos participantes consideravam à RV benéfica para a recuperação, e ainda com melhorias do desempenho físico e a qualidade de vida dos pacientes após apenas seis semanas de uso. É possível verificar a possibilidade de expandir esses eventos para os demais tipos de imprevistos como o isolamento ou até para tratamento e prevenção de outras doenças, melhorando a qualidade de vida e aumentando a prática de atividade física da população que irá se beneficiar dessa nova modalidade de exercício físico. Embora o estudo tenha mostrado esses resultados promissores, e ainda aumentando a expectativa de expandir esses métodos de aplicação, algumas limitações devem ser consideradas. A alta taxa de desistência devido à tontura de alguns participantes, por causa dos equipamentos, além da falta de um grupo controle e a comparação com outros métodos tradicionais de reabilitação.

A pandemia trouxe desafios sem precedentes, especialmente entre os idosos que enfrentaram mais restrições de isolamento por serem um grupo de risco. E o terceiro estudo do presente trabalho, o artigo “*Virtual group Exercises and Psychological Status among Community-Dwelling Older Adults During the COVID-19 Pandemic: A Feasibility Study*”, o trabalho destaca que o isolamento social contribuiu um aumento nos níveis de ansiedade e depressão entre os idosos, devido às restrições de movimento. Já está consolidado na literatura também que a falta de interação social pode levar a consequências prejudiciais para a saúde, incluindo a saúde mental, e ainda um aumento do risco de mortalidade. Com base nisso, mostra a importância e a compreensão para novas intervenções, independentemente da

idade. Essa abordagem se torna inovadora e necessária para enfrentar diversos problemas de saúde pública, pois o trabalho nos mostra que é possível atingir diversos grupos e faixa etária. Assim, a sociedade se adapta a uma nova realidade, é fundamental que sejam inclusivas e acessíveis, garantindo que muitas pessoas possam se beneficiar dessa nova realidade.

O quarto e o quinto artigos do presente estudo foram realizados com a mesma população e os mesmos autores, e um estudo complementa o outro. Os artigos de Besnier *et al.*, & Dupuy *et al.*, (2021), analisam os efeitos de exercícios físicos domiciliares, isolados ou combinados com treinamento cognitivo, para avaliar os efeitos em pessoas com 50 anos ou mais, que tenha alguma doença crônica cardiovascular estável/ou sem complicações para a realização do exercício físico. Os estudos acompanharam 122 participantes ao longo de seis meses, buscando avaliar os desfechos relacionados às funções cognitivas, como memória, velocidade de processamento e funções executivas. Além disso, analisaram os aspectos físicos, incluindo equilíbrio, mobilidade, força muscular e aptidão cardiorrespiratória, com testes específicos. Os resultados são tanto na melhoria dos aspectos físicos como nas funções cognitivas. Esse trabalho nos mostra que é possível realizar exercícios físicos *on-line*, inclusive com grupos de riscos, como doenças cardiovasculares em pessoas a partir de 50 anos, desde que o praticante esteja estável, e pode ser uma alternativa viável e de fácil acesso em um futuro breve.

O sexto artigo encontrado, foi realizada uma intervenção com professores com seis semanas de duração, de meditação e exercícios aeróbicos. O estudo de Demmin D.; Silverstrein S.; Shors T. (2022) avaliou a eficácia do treinamento mental e físico do grupo experimental e controle, para a melhoria da saúde mental e bem estar durante a pandemia. Essa intervenção mostrou-se viável para a realização, por ser acessível e eficaz para mitigar o estresse e melhorar a qualidade de vida dos professores. Os resultados demonstram que os participantes do programa reduziram significativamente a ansiedade, estresse relacionado ao trabalho (Burnout) e sintomas depressivos, além de melhorias no funcionamento cognitivo. Além dessas melhorias, também houve relato do aumento da autocompaixão entre os participantes. E como já era esperado, aqueles participantes que não realizaram a intervenção não houveram mudanças em nenhum dos aspectos avaliados. Esses resultados reforçam o potencial das práticas de meditação e exercícios, sendo estratégias viáveis para lidar com situações de estresse e melhoria da saúde mental, e uma ferramenta importante para tratar e/ou prevenir as o burnout e as crises de estresse e depressivas. Com isso, o estudo também mostra uma grande melhora para todo o sistema educacional, tanto para o corpo docente, quanto o discente, pois será uma melhoria para ambos os lados, facilitando o processo de

ensino e aprendizagem dos estudantes, fortalecendo a resiliência e a sustentabilidade do sistema educacional.

Por fim, o último artigo investigou a viabilidade e os efeitos de um programa de ioga com atenção plena, no formato *on-line*, com pessoas com doença de Parkinson durante a pandemia do COVID-19. O artigo de Kwok J. e colaboradores (2022), consistiu em oito sessões de ioga. A taxa de adesão foi muito alta e ficou em 98,4%, isso permitiu que os participantes se mantivessem ativos e engajados socialmente, mesmo estando todos em casa. Os resultados mostraram melhorias no equilíbrio funcional, sintomas motores, saúde mental e qualidade de vida relacionada à saúde dos participantes, e ainda, deixaram o tratamento da doença mais “fácil” para os pacientes e família, pois os praticantes se mostraram engajados em todo o processo. Por mais que a avaliação tenha sido realizada por entrevistas e o grupo foi um número muito pequeno, mostra-se capaz de intervir significativamente na vida do praticante. Isso enfatiza a importância na exploração desses temas, principalmente através da telereabilitação, pois necessita de mais intervenções como essa para reforçar esse tema, principalmente com pacientes dessa doença, que é dificultada o acesso para a prática de atividade física em ambientes convencionais. E ainda, o estudo afirma que a telereabilitação pode ser uma ferramenta valiosa para o futuro da reabilitação neurológica.

A atividade física e a qualidade de vida ganharam mais relevância no cenário pandêmico, por ser um dos fatores que mitigam a preocupação com o próprio vírus do COVID-19, durante a pandemia pessoas fisicamente ativas tinham menos riscos dos efeitos adversos do vírus. Já está consolidado na literatura que a prática regular de exercícios físicos, não apenas melhora o metabolismo e as capacidades físicas, mas também reduz a inatividade física desempenhando um papel fundamental na promoção do bem-estar mental e social, prevenindo as DCNT (Macedo, et al., 2012) além de reduzir os danos do novo Coronavírus. A inatividade física, um dos principais fatores de risco de DCNT, foi agravada pelo distanciamento social, intensificando problemas de saúde já existentes (Malta *et al.*, 2021). Contudo, a rápida adoção de soluções tecnológicas, como exercícios físicos online e programas de telereabilitação, ajudaram a reduzir alguns desses efeitos negativos (Celuppi *et al.*, 2021), além de manter os participantes ocupados fisicamente e consequentemente reduzindo os fatores estressores na saúde mental. Estudos recentes revelaram que essas intervenções digitais podem promover a saúde física e também melhorar a qualidade de vida e o bem estar mental, especialmente em populações vulneráveis e com alguma doença

crônica (Mortensen *et al.*, 2023). Esses estudos reforçam a importância da prática de exercícios e atividades físicas, e evidenciam que as intervenções digitais podem ser uma solução viável e eficaz para mitigar os impactos da inatividade física, e promover mais saúde física e mental, especialmente em contextos atípicos. As estratégias dos achados do presente estudo em conversa com a literatura mostraram que as tecnologias digitais ampliaram o alcance da promoção de saúde, e também provaram ser ferramentas adaptáveis e acessíveis, reforçando a relevância de seu uso em contextos futuros e duradouros.

Além da promoção da saúde, os sete artigos revisados reforçam essa perspectiva, e indicam a melhoria dos benefícios da atividade física. Intervenções *on-line* combinando exercícios físicos e cognitivos proporcionam benefícios como equilíbrio, força muscular, desempenho cognitivo e redução de sintomas psicológicos como ansiedade e depressão (Besnier *et al.*, 2021; Dupuy *et al.*, 2021). Esses resultados corroboram a visão de que a atividade física vai além da melhoria física, abrangendo dimensões sociais e emocionais, o que é essencial para a qualidade de vida. O avanço da tecnologia tende a diminuir a prática de exercícios físicos, devido à automação de atividades diárias e às demandas diárias do sistema capitalista (Nahas *et al.*, 2000). E o avanço tecnológico tornou e poderá continuar exercendo essa função importante, para viabilizar a continuidade de atividades e exercícios físicos de forma remota.

Os estudos do presente trabalho ilustraram como a inovação tecnológica pode superar barreiras e acesso e engajamento, como demonstrou que a telereabilitação pode atingir populações específicas, por exemplo pessoas com Parkinson, que enfrentam desafios para acessar ambientes convencionais de reabilitação e ainda a alta adesão ao programa reflete o sucesso da tecnologia em envolver os participantes de grupos desfavorecidos. Esses métodos ajudaram a minimizar os impactos do COVID-19 em aspectos físicos e psicológicos, mas também demonstraram potencial para serem aplicados de forma mais ampla no futuro, tendo estratégias de reabilitação e prevenção para diversas situações. Se isso estiver alinhado com o setor público e for uma das políticas públicas para promover e disseminar programas inclusivos para combater a inatividade física, poderá desafogar o sistema público de saúde e ainda melhorar o quadro de saúde e qualidade de vida da população (Malta *et al.*, 2021; Nahas *et al.*, 2000).

Apesar dos avanços, algumas funcionalidades das intervenções precisam ser observadas, como o controle metodológico das pesquisas. Vimos que todas tiveram bons

resultados, mas também as amostras eram pequenas, alta taxa de resistência e desistência em alguns casos, e ainda a falta de grupo controle na maioria dos casos. Isso mostra que os processos digitais enfrentam desafios metodológicos e que precisam ser aprimorados (Bispo Júnior, 2022). Algumas observações devem ser pontuadas, mas todas as iniciativas que iniciaram na pandemia, demonstram que a atividade física mesmo em formato remoto é uma ferramenta poderosa para promover saúde e qualidade de vida. Essas estratégias não só ajudaram a resolver os problemas imediatos causados pela pandemia, mas estão norteando um caminho a ser seguido, sendo uma solução acessível, inclusiva e com um custo mais baixo, que podem ser aplicadas para enfrentar futuros desafios e continuar esse avanço tecnológico e a relação do exercício de forma remota. Assim a relação entre atividade física e qualidade de vida, já foi abordada em outros tempos (Macedo *et al.*, 2012), foi expandida e reforçada pelas adaptações tecnológicas e sociais fornecidas pela pandemia, tornando-se uma área ainda mais relevante para pesquisas e aplicações práticas.

## 6. CONCLUSÃO

Esse estudo teve como objetivo geral verificar os efeitos dos programas de treinamento físico online na saúde mental durante a pandemia do COVID-19, e como objetivos específicos, verificar os efeitos dessas intervenções na ansiedade, depressão e estresse. Com base nos sete artigos analisados, é possível afirmar que os programas de exercícios físicos *on-line* se mostraram ferramentas eficazes para promover a saúde mental em diferentes populações vulneráveis, como idosos, pacientes com doenças crônicas, e pessoas em reabilitação, além do prazer pela prática. Os achados demonstram que as intervenções remotas contribuíram significativamente para a redução de sintomas de ansiedade, estresse e depressão, além de melhorarem aspectos relacionados ao bem-estar psicológico, cognitivo e físico. Esses resultados reafirmam a relevância das tecnologias digitais como alternativas viáveis e acessíveis para lidar com os desafios impostos por momentos atípicos.

Por outro lado, algumas limitações foram observadas nos estudos revisados, como a pequena quantidade de participantes, a falta de grupos controle e a dificuldade em medir alguns desfechos com precisão. Apesar disso, os resultados indicam que as intervenções digitais têm potencial para se tornarem parte integrante de estratégias de promoção de saúde, não apenas em situações emergenciais, mas também como ferramentas complementares em cenários de cuidado contínuo. Portanto, conclui-se que os programas de treinamento físico online são uma solução inovadora para mitigar os impactos do isolamento social na saúde mental, especialmente em populações com acesso restrito a serviços presenciais. Futuras pesquisas devem focar em ampliar o rigor metodológico, incluindo amostras maiores e mais diversificadas, além de explorar estratégias para engajar e manter a adesão dos participantes. Assim, será possível consolidar essas abordagens como práticas regulares no cuidado em saúde, promovendo não apenas a mitigação de crises, mas também a melhoria contínua da qualidade de vida das populações atendidas.



## REFERÊNCIAS

- BAHIA, Pablo Queiroz et al. A TÉCNICA DO ESTUDO DE CASO COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA APLICADO NA PESQUISA CIENTÍFICA. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 6, p. 5955-5984, 2023.
- BAPTISTA, Rafael Reimann et al. Biomecânica, envelhecimento, exercício e outras intervenções. **Fronteiras em Bioengenharia e Biotecnologia**, v. 10, p. 1056547, 2022.
- BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo *et al.* Programa "VAMOS" (Vida Ativa Melhorando a Saúde): da concepção aos primeiros resultados. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, [s. l.], 2012. DOI <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n6p723>.
- BESNIER, Florent et al. Investigation of the effects of home-based exercise and cognitive training on cognitive and physical functions in cardiac patients: The COVEPICARDIO study protocol of a randomized clinical trial. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 8, p. 740834, 2021.
- Brasil. Saiba o que são 'condições pós-covid' e conheça as orientações do Ministério da Saúde para diagnóstico. **Ministério da Saúde**, 2023.
- BISPO JÚNIOR, José Patrício. Viés de desajustabilidade social na pesquisa qualitativa em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 101, 2022.
- CARDOSO, Laís Santos de Magalhães *et al.* Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nos municípios brasileiros, nos triênios de 2010 a 2012 e 2015 a 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.
- CARRAPATOSO, Susana M. et al. O exercício físico online em tempo real melhora a aptidão física em idosos?. **Atividades, Adaptação & Envelhecimento**, v. 46, n. 4, pág. 286-302, 2022.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura volume 1**. São Paulo, 2010.
- CELUPPI, Ianka Cristina *et al.* Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00243220, 2021.
- CORDEIRO, Alexander Magno et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do colégio brasileiro de cirurgiões**, v. 34, p. 428-431, 2007.
- DE ARAÚJO FILHO, Angelo Maximo Soares et al. COVID-19 E O USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS E DE COMUNICAÇÃO POR PESSOAS IDOSAS: REVISÃO INTEGRATIVA. **Revista Ciência Plural**, v. 9, n. 2, p. 1-15, 2023.
- DEMMIN, Dokia L.; SILVERSTEIN, Steven M.; SHORS, Tracey J. Mental and physical

training with meditation and aerobic exercise improved mental health and well-being in teachers during the COVID-19 pandemic. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 16, p. 847301, 2022.

DUPUY, Emma Gabrielle et al. COVEPIC (Cognitive and spOrt Virtual EPIC training) investigating the effects of home-based physical exercise and cognitive training on cognitive and physical functions in community-dwelling older adults: Study protocol of a randomized single-blinded clinical trial. **Trials**, v. 22, p. 1-13, 2021.

G1 - 75% da população mundial tem acesso ao celular, afirma pesquisa. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/07/75-da-populacao-mundial-tem-acesso-ao-celular-afirma-pesquisa.html>>. Acesso em 02 de outubro de 2023.

GUIA DE ATIVIDADE FÍSICA: PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA. **Ministério da Saúde**: Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Brasília, 2021. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf). Acesso em: 16 set. 2021.

GHANI, Diyana Zulaika Abdul et al. Efeito do exercício físico virtual no estado de saúde mental durante a pandemia de COVID-19. **Revista de Educação Física e Esporte**, v. 21, p. 2226-2235, 2021.

HALL, Grenita et al. Uma história de duas pandemias: Como a COVID-19 e as tendências globais de inatividade física e comportamento sedentário afetarão uma à outra?. **Progresso nas doenças cardiovasculares**, v. 64, p. 108, 2021.

HERNANDO-GARIJO, Ignacio et al. Immediate effects of a telerehabilitation program based on aerobic exercise in women with fibromyalgia. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 2075, 2021.

HUANG, Chaolin et al. RETRACTED: 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. **The lancet**, v. 397, n. 10270, p. 220-232, 2021.

IBRAHIM, Amirah et al. Virtual group exercises and psychological status among community-dwelling older adults during the COVID-19 pandemic—a feasibility study. **Geriatrics**, v. 6, n. 1, p. 31, 2021.

JIMÉNEZ-PAVÓN, David; CARBONELL-BAEZA, Ana; LAVIE, Carl J. Exercício físico como terapia para lutar contra as consequências mentais e físicas da quarentena do COVID-19: foco especial em pessoas idosas. **Progresso nas doenças cardiovasculares**, v. 63, n. 3, pág. 386, 2020.

KWOK, Jojo Yan Yan et al. Stay mindfully active during the coronavirus pandemic: a feasibility study of mHealth-delivered mindfulness yoga program for people with Parkinson's disease. **BMC Complementary Medicine and Therapies**, v. 22, n. 1, p. 37, 2022.

LADDU, Deepika R. et al. Atividade física para proteção da imunidade: Inoculação de populações com medicamentos para uma vida saudável em preparação para a próxima pandemia. **Progresso nas doenças cardiovasculares**, v. 64, p. 102, 2021.

LEE, Kwang-Jin; NOH, Byungjoo; AN, Keun-Ok. Impacto das aulas síncronas de educação física online utilizando o treinamento Tabata em adolescentes durante a COVID-19: um

estudo randomizado controlado. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 19, pág. 10305, 2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LISBOA, Kálita Oliveira et al. A história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens. **Saúde e Sociedade**, v. 32, p. e210170pt, 2023.

LINDSTROM, Martin. **A lógica do consumo: verdades e mentiras sobre por que compramos**. Rio de Janeiro, 2008.

MACEDO, Christiane de Souza Guerino *et al.*, Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 8, n. 2, p. 19-27, 2003.

MORTENSEN, Sofie Rath *et al.* Online Physical Exercise and Group Sessions to Increase and Maintain Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Single-Arm Feasibility Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, p. 2893, 2023.

NAHAS, Markus. **ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo**. 7. ed. [S. l.: s. n.], 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Mental health and COVID-19: early evidence of the pandemic's impact. Genebra, 2022.

PINTO, Ana Jéssica et al. Combate à inatividade física durante a pandemia de COVID-19. **Nature Reviews Reumatologia**, v. 7, pág. 347-348, 2020.

RINN, Robin et al. Digital interventions for treating post-COVID or long-COVID symptoms: scoping review. **Journal of medical Internet research**, v. 25, p. e45711, 2023.

ROHOZNEANU, Dan-Mihai; LEUCIUC, Florin Valentin; GEORGESCU, Adriano. EFEITOS DA PANDEMIA A NÍVEL FÍSICO E PSICOSSOCIAL DOS ATLETAS. **Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Educatio Artis Gymnasticae**, v. 1, 2023.

SOUZA, Lucas William de. A influência das tecnologias no lazer dos jovens e a relação com as práticas corporais. 2013.

WAGNER, Bárbara et al. Estabelecer um programa de exercícios físicos online para pessoas com hemofilia. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 558-566, 2019.