

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

VITÓRIA NUNES VIEIRA

**EFICÁCIA DOS PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO SOBRE A FUNÇÃO
CARDIORRESPIRATÓRIA DE INDIVÍDUOS PÓS SEQUELAS DA COVID-19.**

GOIÂNIA
2025

VITÓRIA NUNES VIEIRA

**EFICÁCIA DOS PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO SOBRE A FUNÇÃO
CARDIORRESPIRATÓRIA DE INDIVÍDUOS PÓS SEQUELAS DA COVID-19.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e Saúde, como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Área de Concentração: Saúde e Fisioterapia.

Linha de Pesquisa: Teorias, Métodos e Processos de Cuidar em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Pavan Viana

**GOIÂNIA
2025**

Título do trabalho: Eficácia dos Protocolos de Reabilitação sobre a função cardiorrespiratória de indivíduos pós sequelas da COVID-19.

Acadêmico (a): Vitória Nunes Vieira

Orientador (a): Fabiana Pavan Viana

Data: 11/12/2025

AValiação Escrita (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
4.	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão**– Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa	
Total		
Média (Total/10)		

Assinatura do examinador:

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e Sequência do Trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de Exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na Apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: _____

Data: 11/12/2025

Este trabalho segue as normas editoriais da Revista Movimenta (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Goiânia (ESEFFEGO), é uma revista científica eletrônica de periodicidade trimestral que publica artigos da área de Ciências da Saúde e afins (Anexo 6).

Sumário

Resumo	7
INTRODUÇÃO	9
MATERIAIS E MÉTODOS	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	20
Anexos	24
Fonte: elaboração própria	25
Fonte: elaboração própria	26
Fonte: elaboração própria	29
Fonte: elaboração própria	32
Fonte: elaboração própria	33

Eficácia dos Protocolos de Reabilitação sobre a função Cardiorrespiratório de indivíduos pós sequelas da COVID-19.

Effectiveness of rehabilitation protocols on cardiorespiratory function in individuals with post-COVID-19 sequelae.

Vitória Nunes Vieira¹, Fabiana Pavan Viana².

¹Graduanda em Fisioterapia, Discente do programa de Graduação em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Av. Universitária 1.440, Setor Universitário.

CEP: 74605-010 - Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: vitorianunes476@gmail.com

²Fisioterapeuta, Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Escola de ECSS da Pontifícia

Universidade Católica de Goiás. Av. Universitária 1.440, Setor Universitário.

CEP: 74605-010 - Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: pavanviana@gmail.com

Protocolos de Reabilitação sobre a função Cardiorrespiratório de indivíduos pós sequelas da COVID-19.

Vitória Nunes Vieira

Número 285, Bairro Setor Central, Edifício Paranaíba

CEP: 74020-010 - Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: vitorianunes476@gmail.com

Resumo: A COVID-19 é uma infecção respiratória causada pelo SARS-CoV-2, caracterizada por elevada resposta inflamatória sistêmica e potencial comprometimento multissistêmico, especialmente pulmonar e cardiovascular. A fisioterapia na reabilitação cardiorrespiratória, atua na melhora da capacidade funcional, otimização da mecânica ventilatória, incremento da força muscular respiratória e periférica, e redução dos sintomas persistentes. **Objetivo:** Verificar o efeito da reabilitação cardiorrespiratória sobre a capacidade funcional de pacientes com sequelas da COVID-19. **Metodologia:** Busca realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) e *United States National Library of Medicine* (PubMed), de fevereiro de 2020 a dezembro de 2025. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 a 2025, que estivessem na íntegra, nas línguas português e inglês. **Resultados:** Se realizado os exercícios para reabilitação, de duas a três vezes por semana, de forma independente ou em conjunto com outras abordagens fisioterapêuticas, resulta em avanços significativos na melhora da mecânica respiratória, função muscular e a autonomia nas atividades de vida diária. **Conclusão:** Assim, a reabilitação fisioterapêutica se consolida como componente essencial no manejo da condição pós-COVID, reforçando a importância de protocolos baseados em evidências para direcionar a prática clínica e promover uma

recuperação segura e eficiente.

Descritores: Reabilitação / Cardiorrespiratória/ pós-COVID-19/ Sequelas/ Fisioterapia.

Abstract: COVID-19 is a respiratory infection caused by SARS-CoV-2, characterized by a high systemic inflammatory response and potential multisystemic involvement, especially pulmonary and cardiovascular. Physiotherapy in cardiorespiratory rehabilitation acts to improve functional capacity, optimize ventilatory mechanics, increase respiratory and peripheral muscle strength, and reduce persistent symptoms.

Objective: To verify the effect of cardiorespiratory rehabilitation on the functional capacity of patients with sequelae of COVID-19. **Methodology:** A search was conducted in the Virtual Health Library, International Literature in Health Sciences (MEDLINE), and the United States National Library of Medicine (PubMed), from February 2025 to December 2025. Articles published between 2020 and 2025, available in full text, in Portuguese and English, were included. **Results:** When rehabilitation exercises are performed two to three times a week, independently or in conjunction with other physiotherapy approaches, significant improvements are made in respiratory mechanics, muscle function, and autonomy in activities of daily living.

Conclusion: Thus, physiotherapy rehabilitation is consolidated as an essential component in the management of the post-COVID condition, reinforcing the importance of evidence-based protocols to guide clinical practice and promote safe and efficient recovery. **Keywords:** Rehabilitation / Cardiorespiratory / Post-COVID-19 / Sequelae / Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi nomeada oficialmente em 11 de fevereiro de 2020 a doença do coronavírus (COVID- 19). Mas foi no final de dezembro de 2019 que essa doença se espalhou em Wuhan, China, concomitantemente, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) informou que seria denominado como síndrome respiratória aguda grave. Com mais de 3.000.000 de casos confirmados e aproximadamente mais de 200.000 mortes em 2020. Algumas evidências mostraram que diversas infecções da COVID-19 são assintomáticas, porém o vírus pode ser transmitido para outras pessoas, isso se deve ao fato da existência da positividade do ácido nucleico do SARS-CoV 2, presente nas amostras de pacientes, reagindo em cadeia de polimerase da transcriptase reversa (RT-PCR), não apresentando quaisquer sinais e sintomas da doença.¹

O coronavírus é um RNA (ácido ribonucleico) que possui formato esférico e são grandes, estando presente em diversos animais, como humanos, gatos, cães, aves e outros. Afetando principalmente o sistema respiratório, gastrointestinal e neurológico, com sintomas leves, moderados e graves, indo de um leve resfriado a uma internação com utilização de ventilação mecânica. Deste modo, a SARS-CoV-1 passou por uma sequência de modificações, desde a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em 2002-2003, seguindo para a MERS-CoV (Síndrome Respiratória do Oriente Médio-MERS) em 2012, e por fim, a SARA-CoV-2 que causou a pandemia de COVID-19 ².

O vírus causador da COVID-19, O SARS-CoV-2, invade o organismo humano através da proteína S que está em sua superfície, ligando ao receptor ACE2, que está presente em células brônquicas, epiteliais, nasais e pneumócitos. Com essa facilidade a enzima TMPRSS2 presente na célula hospedeira tem sua entrada facilitada. Após essa infecção, o sistema imunológico é ativado, resultando no agravamento da doença, como por exemplo, a linfopenia, que diminui o número de linfócitos e contribui para a imunossupressão, muito comum na COVID-19 ².

Um das principais características da COVID-19, é a lesão pulmonar, causando inflamação e coagulação sanguínea anormal, tais acontecimentos ocasionam o espessamento da parede alveolar, que dificulta as trocas gasosas e consequentemente a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Ademais, tais consequências podem gerar formação de coágulos sanguíneos (trombos) que

obstruem vasos e geram embolias pulmonares e ou acidente vascular cerebral ².

A transmissão da COVID-19 ocorre através de gotículas respiratórias, que ocorrem quando o indivíduo tosse ou espirra, também por contato com superfícies contaminadas. O SARS-CoV-2 se apresenta com a maior carga viral que está presente nas secreções respiratórias, quando comparado ao vírus SARS. Em casos assintomáticos e /ou de suspeita, e sintomáticos, deve-se procurar o diagnóstico através da detecção do material genético do vírus (RNA), por meio de testes moleculares (RT-PCR), evitando assim, altas taxas de contaminação entre indivíduos contaminados ou assintomáticos ².

Uma parcela da substancial dos pacientes que tiveram covid-19 desenvolveram a “COVID-19 longa”, sendo sintomas invalidantes, como dispnéia, intolerância ao exercício, dor no peito e fadiga ³. Foi revelado que os danos pulmonares causados pela doença resultam em diminuição da força dos músculos dos membros, função pulmonar reduzida e redução da distância percorrida em 6 minutos. Essas infecções corroboram para queda nas atividades físicas, redução da capacidade mental, diminuição da qualidade de vida e atividades de vida diária, como por exemplo, caminhar e subir e descer escadas ⁴.

A capacidade que um indivíduo tem de realizar exercícios de intensidade moderada a alta em tempos longos, se deve ao fator de melhora na aptidão cardiorrespiratória, sendo determinados pelo grau funcional do sistema cardiovascular, respiratório e musculoesquelético e pela aptidão cardiorrespiratória. Sendo assim, pacientes que tiveram sequelas ou passaram pela Covid-19 longa possuem um declínio na função pulmonar, resultando em danos. Desse modo, a finalidade da reabilitação é restaurar as capacidades cardiorrespiratórias perdidas e melhorar a aptidão dos pacientes com sequelas da Covid-19 e como resultado o retorno das atividades de vida diária e laborais ⁴.

Segundo⁵ (Everaerts, 2021), descreveu um programa de reabilitação física multidisciplinar para pacientes que apresentaram deterioração em sua força muscular e capacidade funcional após a covid, nesse treinamento foram utilizados exercícios em esteira, bicicleta ergométrica, ergômetro de braços, subir e descer escadas e fortalecimentos de membros inferiores e superiores (leg press e supino), para melhorar a força e a capacidade funcional, para isso foi utilizado treino intervalado

com progressão de carga baseado na tolerância do paciente (dispneia e fadiga), por 3 sessões semanais de 1h30 minutos durante 3 meses, tendo como resultado melhorias significativas nas variáveis acima descritas.

Portanto, a pandemia de COVID-19 trouxe à tona a importância da reabilitação cardiopulmonar para a recuperação de pacientes que apresentaram sequelas da doença. Os dados de pesquisa consultados evidenciam que a reabilitação, ao promover o condicionamento físico, a melhora da função pulmonar e a qualidade de vida, desempenham papel crucial na recuperação funcional desses indivíduos ⁶. Apesar dos avanços, ainda existem lacunas no conhecimento sobre a reabilitação cardiopulmonar em pacientes com COVID-19, sendo necessário realizar uma investigação mais aprofundada sobre o tema uma vez que, diversos foram os protocolos utilizados, assim como avaliar os efeitos a longo prazo da reabilitação.

A reabilitação cardiorrespiratória emergiu como uma estratégia fundamental para restaurar a funcionalidade física e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que enfrentaram a COVID-19. Estudos já haviam demonstrado que a reabilitação resultava em melhorias significativas em parâmetros como força muscular, resistência cardiovascular e capacidade funcional geral. No entanto, a aplicação sistemática dessa abordagem ainda era incipiente, e existiam lacunas no entendimento dos tratamentos eficazes, bem como nas particularidades destes para pacientes com diferentes graus de comprometimento.

Além disso, apesar de já existirem pesquisas sobre o tema em questão, tornava-se necessário o aprofundamento, com o intuito de compreender os principais protocolos de intervenções de reabilitação e a adaptação destes para atender às necessidades daqueles que, além das sequelas pulmonares, apresentavam comorbidades associadas, como doenças cardiovasculares e síndromes de fadiga crônica. Desse modo, essa pesquisa possibilitou que profissionais fisioterapeutas conhecessem os principais protocolos de intervenção, assim como adotassem uma atitude crítica perante as diferentes opções de tratamento.

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da reabilitação cardiorrespiratória sobre a capacidade funcional de pacientes com sequelas da COVID-19, visto que, diversos são os protocolos utilizados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, permitindo a integração de informações e a implementação da utilidade de descobertas de pesquisas relevantes na rotina profissional, esta modalidade de análise envolve abordagem metodológica abrangente em relação às avaliações, possibilitando a integração de estudos experimentais e não experimentais, visando uma maior compreensão do que está sendo analisado. É possível adicionar informações advindas de fontes teóricas e práticas, abrangendo diversas finalidades como esclarecimento de termos, avaliação de teorias e dados empíricos, bem como a análise de questões metodológicas relacionadas a um tema específico⁷.

A pesquisa foi realizada no período de fevereiro de 2025 a dezembro de 2025 e foram selecionados estudos publicados no período de 2015 a 2025.

A busca foi dirigida na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), realizada nas bases de dados da Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), e na *United States National Library of Medicine* (PubMed).

Foram utilizadas para a busca dos artigos as seguintes palavras-chave e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: realidade virtual sobre o desempenho físico e motor de crianças com paralisia cerebral. Foram pesquisados nos descritores da Bireme/Decs “português” e “inglês” – reabilitação cardiorrespiratória e pós-covid/ capacidade funcional e pós-covid / adultos no pós-covid / fisioterapia / cardiorespiratory and post-covid rehabilitation/ functional capacity and post-covid/ post-covid adults and cardiorespiratory rehabilitation. Esses descritores estão indexados no sistema de descritores de ciências da saúde (DECS).

Os critérios de inclusão foram: artigos na íntegra e de acesso gratuito que apresentarem ensaios clínicos controlados randomizados e não randomizados; estudos prospectivos que se mostraram dentro das questões norteadoras; e artigos de teses e dissertações disponíveis no formato artigo. Foram excluídas as revisões de literatura, monografias, dissertações e teses (Figura 1 - Anexo 5).

Procedimentos: inicialmente, foram lidos todos os títulos e selecionados os potenciais trabalhos incluídos, cujos selecionados foram atentamente lidos conforme os resumos avaliados. A extração dos dados foi realizada identificando: nome da pesquisa, autores, ano de publicação e tipo de publicação, cujo detalhamento metodológico apresenta: delineamento, tipo

e tamanho de amostra, critérios de inclusão e exclusão e características da amostra estudada, métodos de avaliação, intervenção realizada, resultados e recomendações/conclusões. Posteriormente, os resultados de cada uma das variáveis acima foram comparados e descritos, assim como, foram realizadas discussões sobre estes e as considerações finais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito aos anos de publicação, conclui-se que a menor parcela de publicações (33,3%) ocorreu entre os anos de 2020 a 2022^{8,9,13}, seguido do maior número de publicações nos anos de 2023 a 2025^{10,11,12,14,15,16}, sobre a função cardiorrespiratória de indivíduos pós sequelas da covid.

Quanto ao local de realização dos estudos investigados, nota-se que a maioria dos artigos (44,44%) foram publicados no continente europeu^{8,9,10,12}, seguido do continente Africano (22,22%)^{13,14}, América do Sul com 11,11%¹¹, Ásia com 11,11%¹⁶ e América do Norte com 11,11%¹⁵.

Portanto, é possível concluir um aumento exponencial de artigos relacionados a essa temática, devido a pandemia e urgência global no desenvolvimento de estudos que minimizem as sequelas do pós covid¹⁷. Ao discutir a origem da publicação, observa-se forte concentração nos países europeus e de língua inglesa, visto que, nesses locais existe maior investimento, infraestrutura consolidada e redes colaborativas institucionais de pesquisa. Tais aspectos explicam o predomínio de estudos sobre doenças cardiorrespiratórias e seus tratamentos fisioterapêuticos originados na Europa, em razão de suas vantagens estruturais na produção e divulgação científica¹⁸.

Quanto à amostra, 55,55% dos artigos referenciam até 50 pessoas investigadas^{9,10,11,15,16}. Nos demais (44,44%) foram investigadas acima de 50 pessoas^{8,12,13,14}. Quanto ao diagnóstico, 77% dos investigados foram diagnosticados apenas com Síndrome da covid longa e pós covid^{9,10,11,13,14,15,16}. E 22% com Infecção por covid^{8,12}. Com relação aos sinais e sintomas notou-se um predomínio de Dispneia^{8,9,10,11,12,13,14,15,16} (100%), outros 66% com Fadiga^{9,10,12,13,14,16}. e 33% restantes com FMI reduzida¹¹. Fraqueza do Músculo Diafragma¹⁵. e Intolerância ao exercício¹⁴.

Além disso, foi possível notar que a pesquisa enfatizou a fadiga e a dispneia

como sintomas persistentes na síndrome pós-COVID-19, resultantes de alterações clínicas e fisiológicas sistêmicas. Pacientes com fadiga contínua apresentam maior dispneia, ansiedade, redução da força muscular periférica e inspiratória, além de pior qualidade de vida. Esses achados indicam que tais sintomas não decorrem apenas das sequelas pulmonares, mas de um quadro multifatorial que envolve disfunção muscular, comprometimento físico global e possíveis mecanismos neuropsicológicos¹⁹.

Quanto aos resultados obtidos sobre a idade média dos adultos, 22% correspondiam a idade média de 30-40 anos^{11,13}, 33% correspondiam de 40-50 anos^{8,9,16} e 44% acima de 50 anos^{10,12,14,15}

É fato que a idade avançada constitui um dos fatores demográficos significativamente associados ao surgimento da condição pós-COVID-19. Isso sugere que indivíduos acima de 50 anos enfrentam maior risco de desenvolver sequelas prolongadas após a infecção aguda por COVID-19, possivelmente em virtude de combinação entre diminuição da reserva funcional orgânica, maior prevalência de comorbidades e resposta imune menos eficiente²⁰.

A respeito dos mecanismos de avaliação, quatro artigos (44,44%) utilizaram a escala Medical Research Council modificada (mMRC) que mede e classifica a gravidade da dispneia^{11,12,13,14}. Outros seis artigos (66,66%) utilizaram o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6M), que avalia principalmente a capacidade aeróbica e a resistência ao esforço^{9,10,12,13,14,15}. A Escala de fadiga de Chalder foi utilizado para medir o nível de fadiga física e mental, foi utilizado em (33,33%) dos artigos^{9,11,14}; já em três artigos (33,33%), a Escala de Borg foi escolhida para avaliar a intensidade do esforço físico percebido ou de sensações como fadiga e falta de ar^{9,10,15}.

Em um artigo (9%) foi realizado o teste de Sentar e levantar, que mede a força muscular dos MMII, o equilíbrio e a aptidão funcional de um indivíduo¹⁰. Além disso, dois realizaram a Escala da Gravidade da Fadiga (FSS), que classifica a fadiga de 1 a 7 (22,22%)^{11,13}.

Em relação a fadiga, a Escala de Borg é amplamente utilizada para avaliar a percepção subjetiva de esforço durante a atividade física, enquanto a Escala de Fadiga de Chalder é específica para mensurar a intensidade da fadiga em diferentes contextos. A aplicação dessas escalas no contexto pós-COVID-19 facilita a

personalização do tratamento, garantindo que os pacientes recebam intervenções adequadas às suas condições individuais²³.

Já para medir a gravidade da dispneia, utiliza-se a autoavaliação subjetiva, dividindo-a em cinco graus de 0 a 4. A avaliação é feita ao questionar o indivíduo sobre a sua percepção de cansaço em diferentes atividades diárias, como caminhar em terreno plano ou subir ladeiras. Quanto maior a pontuação, mais grave é a dispneia²⁴.

O Teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) é utilizado para avaliar o tempo que uma pessoa leva para caminhar uma pequena distância, sendo assim, é um teste de exercício submáximo que avalia a capacidade funcional através da distância percorrida. Além de fornecer dados clínicos sobre a marcha e a velocidade, este é crucial para medir a rapidez do deslocamento, sendo uma avaliação simples e de resultado imediato²⁵.

Referente ao teste de Sentar e Levantar, este permite avaliar a força muscular, equilíbrio, flexibilidade e coordenação. Ele é usado como uma forma simples e eficaz de medir a aptidão física e a capacidade funcional, os resultados indicaram que um número inferior a 29 repetições no teste está associado a comprometimento funcional, evidenciando a importância desse teste na avaliação da capacidade física desses pacientes²⁶.

No que se refere aos protocolos utilizados, 88% dos artigos utilizaram Exercícios respiratórios, sendo eles, Inspirações Máximas sustentadas^{8,10}, Air Stacking⁸, Power Breath^{11,12,13,15} (TMI), Fortalecimento ativo do diafragma¹⁴, Treinamento de intensidade moderada¹⁶ (MIIT) e Treinamento intervalado de alta intensidade¹⁶ (HIIT) como tratamento, com o restante (22%) tendo utilizado o fortalecimento muscular geral de resistência^{9,14,16}, Cicloergômetro^{9,10,12}, Fortalecimento muscular^{8,9,12,14}, e Esteira^{8,10,12,14}.

A maioria dos estudos utilizou os exercícios respiratórios, em razão de sua capacidade de atuar diretamente sobre as sequelas pulmonares, musculares e funcionais que persistem após a fase aguda da infecção. O treinamento dos músculos inspiratórios e expiratórios resultou em melhorias estatisticamente significativas na função pulmonar (por exemplo, VEF1 e CVF), na capacidade de exercício medida pelo teste de caminhada de seis minutos e na qualidade de vida global²¹.

Essa preferência pelo uso de exercícios respiratórios baseia-se ainda no fato

de que a infecção por COVID-19 compromete fortemente o sistema respiratório e gera fadiga, dispneia e diminuição da força dos músculos respiratórios, fatores que justificam intervenções específicas nesta área. Além disso, a escolha por esse tipo de intervenção também se explica por sua aplicabilidade ampla, custo relativamente acessível. Além disso, outro fator relevante é a possibilidade de integrar aos programas de reabilitação multidisciplinar, favorecendo a recuperação de diferentes componentes muscular, ventilatório e funcional²¹.

No que se refere ao método de Exercício respiratório mais utilizado, destaca-se o dispositivo POWERbreathe, por oferecer um protocolo padronizado de carga progressiva dos músculos inspiratórios (em geral entre 25-80% da pressão inspiratória máxima) e permitir aplicações domiciliares com boa adesão. Seus principais benefícios relatados incluem o aumento da força muscular inspiratória e expiratória, a redução da dispneia, o aumento da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos e a melhora da qualidade de vida. A escolha desse equipamento se justifica não apenas pela padronização técnica e acessibilidade, mas também pela robustez de evidência emergente na prática de reabilitação pós-covid, o que favorece sua adoção em protocolos fisioterapêuticos como intervenção eficiente e replicável²¹.

Com relação à frequência da prática dos protocolos de tratamento para a reabilitação do pós-covid, verificou-se que quatro dos artigos investigados (44%) foram realizados três vezes por semana^{8,9,13,16}; em dois artigos (22%) foram realizados cinco vezes por semana^{10,14}, e quatro artigos (44%) foram realizados sete vezes por semana^{11,12,14,15}. Sendo assim, cinco artigos (55%) relataram realizar os exercícios 1 vez ao dia^{8,9,10,13,16}, e 4 artigos (44%) realizaram de 2-3 vezes ao dia^{11,12,14,15}.

Quanto à duração do protocolo de treinamento, na maioria dos artigos a duração foi menor que oito semanas (77%)^{9,10,11,12,13,15,16}; nos demais, foi maior ou igual a oito semanas (22%)^{8,14}. De acordo com a intensidade, a maioria (55%) dos

investigados praticaram menos ou igual a 30 minutos a cada sessão de fisioterapia^{8,12,13,14,15}, 44% receberam mais de 30 minutos e menos de 4 horas^{9,10,11,16}. A

frequência adequada para a fisioterapia varia de acordo com vários aspectos, no entanto, é recomendado que seja feita de duas a três vezes por semana em dias alternados, com intensidade moderada e duração de 30 a 40 minutos por sessão, incluindo períodos de descanso adequados. A intensidade deve ser ajustada para que

os pacientes se sintam confortáveis, evitando sobrecarga e exacerbando sintomas como fadiga e dispneia²².

Em relação aos resultados dos artigos, todas as variáveis de desfecho analisadas apresentam melhora estatisticamente significativa no grupo de intervenção em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Com destaque da melhora do aumento da força dos músculos respiratórios, capacidade aeróbica estimada, frequência respiratória e a diminuição da percepção de faltar de ar^{8,9,10,11,12,13,14,15,16}.

No que condiz aos resultados obtidos nos artigos avaliados sobre o Teste de caminhada de 6 minutos (DTC6), quando comparado a outros grupos, sejam estes controle ou com outras modalidades de exercícios, verificou-se que quatro deles (44%) apresentaram aumento médio significativo na distância percorrida, sendo maior que 40 metros^{9,10,12,14}.

Em relação aos resultados sobre a percepção subjetiva de esforço após o exercício (Escala de Borg), verificou-se que em (33%) dos artigos, houve uma redução significativa dos scores, evidenciando melhora clínica relevante^{9,10,15}.

No que condiz aos parâmetros da gravidade da Dispneia (mMRC), (44%) dos artigos analisados apresentaram melhora significativa dos sintomas supracitados^{11,12,14,15}. Ademais, outra variável denominada Escala de Fadiga de Chalder (CFS) apresentou pontuação média no índice, com resultado significativamente menor nas bases de dados (33%)^{9,11,14}.

A redução significativa nos escores da Escala de Borg observada em parte dos estudos analisados reforça a efetividade da reabilitação cardiorrespiratória em indivíduos com sequelas pós-COVID-19, uma vez que menores níveis de esforço percebido durante ou após o exercício indicam melhora funcional, maior tolerância ao esforço e possível redução da dispneia. Esse achado sugere que a intervenção contribui para a normalização da resposta fisiológica ao exercício, favorecendo ganhos de condicionamento cardiorrespiratório e promovendo melhor capacidade para atividades da vida diária²⁷.

Pacientes com sequelas do pós-covid enfrentam dispneia e limitação de AVD's, sobretudo na habilidade de locomoção e na agilidade da marcha. Dessa forma, aprimorar a velocidade ao caminhar é uma das metas terapêuticas prioritárias, pois a diminuição da intensidade dos sintomas respiratórios reflete aprimoramento da

tolerância ao esforço e da capacidade funcional, sugerindo que a intervenção favorece a restauração da mecânica ventilatória, o aumento da eficiência respiratória e a otimização das atividades cotidianas. Esses resultados reforçam o papel da reabilitação em minimizar limitações decorrentes do acometimento pulmonar, contribuindo para melhor qualidade de vida e autonomia²⁸.

Além disso, tais resultados reforçam o papel da reabilitação em mitigar um dos sintomas mais persistentes do pós-COVID-19, a fadiga crônica, promovendo maior qualidade de vida e favorecendo a reintegração social e ocupacional dos pacientes. A menor pontuação na CFS reflete melhora do estado geral, maior resistência ao esforço e maior capacidade de realizar atividades cotidianas, sugerindo que a intervenção contribui para a restauração funcional e para o equilíbrio entre demanda energética e resposta fisiológica²⁹.

Sendo assim, o aumento médio superior a 40 metros na distância percorrida no Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6), observado em 44% dos estudos analisados, demonstra melhora funcional relevante em indivíduos submetidos à reabilitação cardiorrespiratória após sequelas da COVID-19. Esse incremento ultrapassa o limiar mínimo clinicamente importante descrito na literatura para os acometidos, refletindo maior tolerância ao esforço, melhora da capacidade aeróbia e otimização da realização de atividades cotidianas³⁰.

CONCLUSÃO

Este trabalho evidenciou que a reabilitação cardiorrespiratória desempenha um papel fundamental na recuperação desses pacientes, oferecendo benefícios consistentes sobre a mecânica respiratória, a função muscular e a autonomia nas atividades de vida diária.

Os estudos analisados demonstraram melhora significativa em variáveis como dispneia, força muscular inspiratória, tolerância ao exercício e qualidade de vida após programas de reabilitação cardiorrespiratória, reforçando a efetividade dessa abordagem para a população com sequelas pós-COVID-19. Esses achados sustentam a importância de protocolos de intervenção estruturados, incluindo treinamento inspiratório, exercícios funcionais e monitoramento contínuo por meio de testes fisioterapêuticos padronizados.

No entanto, apesar dos avanços, ainda há limitações relevantes na literatura. A heterogeneidade dos protocolos aplicados, sobretudo em relação à frequência, duração e intensidade das intervenções, pois dificulta a padronização de recomendações clínicas universais.

REFERÊNCIAS

1. Ahmed I, Bin Inam A, Belli S, Ahmad J, Khalil W, Jafar MM. Effectiveness of aerobic exercise training program on cardiorespiratory fitness and quality of life in patients recovered from COVID-19. *Eur J Physiother.* 2021;24:358-363. doi:10.1080/21679169.2021.1909649.
2. Chen H, Shi H, Liu X, Sun T, Wu J, Liu Z. Effect of pulmonary rehabilitation for patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Front Med.* 2022;9:837420. doi:10.3389/fmed.2022.837420.
3. Everaerts S, Heyns A, Langer D, Beyens H, Hermans G, Troosters T, Gosselink R, Lorent N, Janssens W. COVID-19 recovery: benefits of multidisciplinary respiratory rehabilitation. *BMJ Open Respir Res.* 2021;8:e000837. doi:10.1136/bmjresp-2020-000837.
4. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, Ma K. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;Online ahead of print. doi:10.1016/j.jmii.2020.05.001.
5. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (Sao Paulo).* 2010;8(1 Pt 1):102-106. doi:10.1590/S1679-45082010RW1134.
6. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA.* 2020;324(8):782-793. doi:10.1001/jama.2020.12839.
7. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (Sao Paulo).* 2010;8(1 Pt 1):102-106. doi:10.1590/S1679-45082010RW1134.
8. McNarry MA, Berg RMG, Shelley J, Hudson J, Saynor ZL, Duckers J, Lewis K, Davies GA, Mackintosh KA. Inspiratory muscle training enhances recovery post-COVID-19: a randomised controlled trial. *Eur Respir J.* 2022;60(2):2103101. doi:10.1183/13993003.03101-2021.
9. Viana FP, Arcuri JF, Furlanetto KC, Sampaio LM, Paulin E. Outpatient pulmonary rehabilitation in patients with post-COVID-19: effects on exercise capacity, symptoms, and quality of life. *Respiration.* 2022;101(7):593-601. doi:10.1159/000524941.
10. Mujovic N, Nikolic D, Markovic F, Stjepanovic M, Tomic S, Sarac D, Pesic S. Effects of an 8-week pulmonary rehabilitation program on functional capacity, anxiety, depression and quality of life in patients after COVID-19 infection. *Medicina.* 2024;60(4):671. doi:10.3390/medicina60040671.
11. Gonçalo Silva GA, Nogueira IDB, da Silva Chiappa GR, Nogueira PAdMS.

- Eficácia do treinamento muscular inspiratório domiciliar em pacientes pós-covid-19: Protocolo para um ensaio clínico randomizado. *PLoS One*. 2023;18(5):e0279310. doi:10.1371/journal.pone.0279310.
12. Szarvas Z, Fekete M, Horvath R, Shimizu M, Gobel O, Ungvari Z, Tsuchiya F, Choi HE, Pinter R, Muller V, Kovacs O, Gyongyosi K, Kovacs Z, Tarantini S, Horvath G, Varga JT. Programa de reabilitação cardiopulmonar melhora a saúde física e a qualidade de vida na síndrome pós-COVID. *Ann Palliat Med*. 2023: publicado online em 24 mar 2023. doi:10.21037/apm-22-1143.
 13. Nagy EN, Elimy DA, Ali AY, Ezzelregal HG, Elsayed MM. Influência da técnica de liberação manual do diafragma combinada com treinamento muscular inspiratório em sintomas persistentes selecionados em homens com síndrome pós-COVID-19: um ensaio controlado randomizado. *J Rehabil Med*. 2022;54:3972. doi:10.2340/jrm.v54.3972.
 14. Abo Elyazed TI, Alsharawy LA, Salem SE, Helmy NA, Abd El-Moneim Abd El-Hakim A. Efeito da reabilitação pulmonar domiciliar na capacidade de exercício em pacientes pós-COVID-19: um ensaio clínico randomizado e controlado. *J Neuroeng Rehabil*. 2024;21:40. doi:10.1186/s12984-024-01340-x.
 15. Spiesshoefer J, Regmi B, Senol M, Kahles F, Elfeturi M, Gloeckl R, Waltersbacher S, Giannoni A, Dreher M. Possível dispneia relacionada à fraqueza muscular do diafragma persiste 2 anos após a COVID-19 e pode ser melhorada pelo treinamento muscular inspiratório: resultados de um ensaio clínico observacional e intervencionista. *Am J Respir Crit Care Med*. 2024;210(5):publicado em 1 set 2024.
 16. Bai B, Xu M, Zhou H, Liao Y, Liu F, Liu Y, Yuan Y, Geng Q, Ma H. Efeitos do treinamento aeróbico na aptidão cardiopulmonar em pacientes com COVID-19 longa: um ensaio clínico randomizado. *Trials*. 2024;25:649. doi:10.1186/s13063-024-08473-3.
 17. Brück O. A bibliometric analysis of geographic disparities in the authorship of leading medical journals. *Commun Med (Lond)*. 2023;3:178. doi:10.1038/s43856-023-00418-2.
 18. Bagdasarian N, Cross GB, Fisher D. Rapid publications risk the integrity of science in the era of COVID-19. *BMC Med*. 2020;18:192. doi:10.1186/s12916-020-01650-6.
 19. Santos M, Dorna M, Franco E, Geronutti J, Brizola L, Ishimoto L, Barros Y, Costa A, Breda C, Marin C, Suetake F, Azevedo P, de Paiva S, Tanni S, Prudente R. Clinical and physiological variables in patients with post-COVID-19 condition and persistent fatigue. *J Clin Med*. 2024;13(13):3876. doi:10.3390/jcm13133876.

20. Tsampasian V, Elghazaly H, Chattopadhyay R, Debski M, Naing TKP, Garg P, Clark A, Ntatsaki E, Vassiliou VS. Risk factors associated with post-COVID-19 condition: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2023;183(6):566-580. doi:10.1001/jamainternmed.2023.0750.
21. Xavier DM, Abreu RAL, Corrêa FG, Silva WT, Silva SN, Galvão EL, Nascimento Junior MG. Effects of respiratory muscular training in post-COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2024;16:181.
22. Jimeno-Almazán A, Franco-López F, Buendía-Romero Á, Martínez-Cava A, Sánchez-Agar JA, Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, Courel-Ibáñez J, Pallarés JG. Rehabilitation for post-COVID-19 condition through a supervised exercise intervention: a randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sports.* 2022;Online ahead of print. doi:10.1111/sms.14240.
23. Volpe MS, Santos ACC, Gaspar S, Melo JL, Harada G, Ferreira PRA, Soares da Silva KR, Souza NTS, Toufen Junior C, Chiavegato LD, Amato MBP, Feltrim MIZ, Carvalho CRR. A comprehensive physical functional assessment of survivors of critical care unit stay due to COVID-19. *Crit Care Sci.* 2024;36:e20240284en. doi:10.62675/2965-2774.20240284-en.
24. Romanet C, Wormser J, Fels A, Lucas P, Prudat C, Sacco E, Bruel C, Plantefève G, Pene F, Chatellier G, Philippart F. Effectiveness of exercise training on the dyspnoea of individuals with long COVID: a randomised controlled multicentre trial. *Ann Phys Rehabil Med.* 2023;Online ahead of print. doi:10.1016/j.rehab.2023.101765.
25. Bruni Tulio AI, Lira ADB, Bobato HRA, Gomes RHS, Motter AA. Effects of pulmonary rehabilitation in patients with acute post-COVID-19 syndrome: a quasi-experimental study. *Cogitare Enferm.* 2025;30:e98819. doi:10.1590/ce.v30i0.98819.
26. Srithawong A, Poncumhak P, Promsrisuk T, Amput P. Cut-off values of one-minute sit-to-stand test for determining physical performance in mild post-COVID-19 individuals. *J Clin Transl Sci.* 2024;60:143-151. doi:10.29390/001c.124110.
27. Crisafulli E, Clini EM. Measures of dyspnea in pulmonary rehabilitation. *Multidiscip Respir Med.* 2010;5(3):202-210.
28. Gloeckl R, Leidl D, Jarosch I, Schneeberger T, Nell C, Stenzel N, Vogelmeier CF, Kenn K, Koczulla AR. Benefits of pulmonary rehabilitation in COVID-19: a prospective observational cohort study. *ERJ Open Res.* 2021;7(2):00108-2021.
29. O'Mahoney LL, Routen A, Gillies C, Ekezie W, Welford A, Zhang A, et al.

The prevalence and long-term health effects of Long Covid among hospitalised and non-hospitalised populations: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022;55:101762.

30. OpenAI. ChatGPT [ferramenta de inteligência artificial]. São Francisco (CA): Para revisão ortográfica e coesão textual, acesso em:17/11/2025. Disponível em: <https://chat.openai.com/>

Anexos

Anexo 1

Tabela 1- Títulos, autores, objetivos e tipo de estudos dos artigos analisados dos Protocolos de reabilitação sobre a função cardiorrespiratória de indivíduos pós sequelas da covid.

Nº	Título	Autor	Objetivo do trabalho	Tipo de estudo
8	Inspiratory muscle training improves post-COVID-19 recovery. 2022.	Mellita A. McNarry <i>et al.</i>	Investigar os efeitos de uma estratégia de reabilitação domiciliar em pacientes recuperados da covid-19, utilizando o treinamento muscular inspiratório (TMI).	Ensaio clínico controlado randomizado
9	Outpatient Pulmonary Rehabilitation in Long COVID Patients Improves Exercise Capacity, Functional Status, Dyspnea, Fatigue and Quality of Life. 2022.	Sthepan, noppa florian <i>et al.</i>	Investigar os efeitos da reabilitação personalizada como um modelo integrado no tratamento de pacientes com covid longa, após um período de 6 semanas de reabilitação pulmonar ambulatorial.	Estudo prospectivo.
10	The effects of six weeks of pulmonary rehabilitation on functional and psychological outcomes in long-COVID. Preliminary results of the Serbian single-center study. 2024.	Markovid, mujovic filip <i>et al.</i>	Avaliar os efeitos da reabilitação pulmonar durante 6 semanas em resultados funcionais em pacientes com covid- 19 longa.	Estudo clínico Prospectivo.
11	Eficácia do treinamento muscular inspiratório domiciliar em pacientes pós-covid-19. 2023.	Silva, Gabriely azevêdo <i>et al</i>	Avaliar a eficácia de um protocolo de treinamento muscular inspiratório (TMI) domiciliar para melhorar a força muscular respiratória, dispneia, a função pulmonar, percepção de esforço, tolerância ao exercício, força de preensão manual e qualidade de vida de pacientes pósCOVID-19.	Ensaio clínico controlado randomizado
12	Cardiopulmonary rehabilitation program improves physical health and quality of life in post-COVID syndrome. 2023.	Szarvas, zsofia <i>et al.</i>	Investigar um programa de reabilitar pulmonar abrangente e individualizado em pacientes no pós covid-19 sobre a carga de trabalho, função respiratória, qualidade de vida e estado clínico da covid longa.	Estudo quase experimental.
13	Influence of manual diaphragm release technique combined with inspiratory	Nagy, Ebtesam N. <i>et al.</i>	Investigar os efeitos da adição da liberação manual do diafragma associado a um programa de treinamento muscular inspiratório é	Ensaio prospectivo.

	muscle training on select persistent symptoms in men with post covid-19 syndrome. 2022.		mais eficaz que o TMI sozinho na redução da pressão arterial, dispneia, fadiga e capacidade de desempenho aeróbico em homens com síndrome pós-covid19.	
14	Effect of home-based pulmonary rehabilitation on exercise capacity in post-COVID-19 patients: a randomized controlled trial. 2024.	Elyazed, tamer I. abor <i>et al.</i>	Avaliar se a reabilitação pulmonar domiciliar é eficaz e segura, se possui um efeito potencial na capacidade de exercício, fadiga, dispneia e qualidade de vida para pacientes com síndrome do pós-covid-19.	Ensaio clínico controlado randomizado
15	Potential Diaphragm Muscle Weakness-related Dyspnea Persists 2 Years after COVID-19 and Could Be Improved by Inspiratory Muscle Training. 2024.	Spiessoefer, jens <i>et al</i>	Investigar os efeitos do TMI em uma terapia potencial para dispneia de esforço persistente sobre à fraqueza do músculo diafragmático em pessoas com covid longa.	Ensaio clínico e intervencionista.
16	Effects of aerobic training on cardiopulmonary fitness in patients with long COVID-19. 2023.	Bai, Bigginqing <i>et al</i>	Avaliar um programa de treinamento aeróbico supervisionado e personalizado de 4 semanas, sobre a tolerância ao exercício em pacientes com covid longa.	Ensaio clínico controlado randomizado

Fonte: elaboração própria.

Anexo 2

Tabela 2- Perfil sociodemográfico, diagnóstico clínico e sinais e sintomas de indivíduos com sequelas da COVID-19.

Nº	Amostra	Idade - Média	Diagnóstico clínico	Sinais e sintomas
8	281	46	Infecção por covid-19	Dispneia
9	15	47	Síndrome da covid longa	Fadiga, dispneia e limitações funcionais
10	46	54	Síndrome da covid longa	Dispneia e Fadiga
11	10	20	Síndrome da covid longa	Dispneia e FMI reduzida
12	68	53	Infecção por covid-19	Dispneia e fadiga
13	52	37	Síndrome pós-covid-19	Dispneia e fadiga
14	68	55	Síndrome pós-covid-19	Fadiga, dispneia e intolerância ao exercício
15	30	58	Síndrome pós-covid-19	Fraqueza do músculo diafragma e dispneia ao esforço
16	24	46	Síndrome da covid longa	Fadiga e dispneia

Fonte: elaboração própria.

Anexo 3

Tabela 3- Local, protocolo de reabilitação - frequência, intensidade e duração nos artigos investigados sobre eficácia da reabilitação cardiorrespiratória de adultos no pós-covid.

Nº	Local	Protocolo	Frequência / Intensidade / Duração
8	Reino Unido	Adultos diagnosticados com covid longa meses após infecção pela covid-19, foram chamados por meio de mídias sociais, após alta hospitalar e grupos de apoio online, sendo o estudo acompanhado por via remota através de videoconferência. Antes de cada sessão os participantes realizavam um esforço inspiratório máximo a partir do volume residual, determinando sua pressão inspiratória máxima sustenta (SMIP). Em seguida, cada sessão envolvia 6 inspirações de até seis blocos com períodos de descanso intercalados com diminuição da inspiração progressiva de 40 para 10s cada bloco.	20min por dia, 3x por semana durante 2 meses.
9	Áustria	Adultos diagnosticados com covid longa realizaram um programa de reabilitação pulmonar, onde foram analisados aspectos como capacidade funcional, função respiratória e dispneia. Em seguida, com base nesses dados, os pacientes foram submetidos a um programa de reabilitação multiprofissional e individualizado, seguindo as diretrizes austríacas para reabilitação pulmonar ambulatorial. O foco principal do programa foi o treinamento individualizado, que incluiu exercícios para resistência, fortalecimento muscular e fortalecimento dos músculos inspiratórios como cicloergômetro e caminhada de 6 minutos.	3-4 horas, 3x na semana, durante 6 semanas.
10	Servia	O programa de reabilitação respiratória foi realizado com 46 pacientes diagnosticados com COVID-19, que apresentavam sintomas prolongados seis meses após a resolução da doença. O programa começou com a inalação de brometo de ipratrópio como procedimento introdutório, seguido por exercícios respiratórios e de expansão torácica. Os exercícios respiratórios incluíam inalação pelo nariz e exalação pela boca, repetidos 10 vezes por sessão. Os exercícios de expansão torácica consistiram em movimentos ativos dos braços (abdução, adução e extensão dos ombros), seguidos de respirações profundas, também repetidos 10 vezes por visita. A parte final da sessão incluía 10 minutos de bicicleta ergométrica e esteira, a uma velocidade de 4 km/h.	45min, 5x por semana durante 6 semanas.
11	Brasil	10 pacientes foram recrutados para um protocolo de grupo ativo. Os indivíduos incluídos no estudo serão avaliados em três momentos: pré-treinamento (inicial),	30 repetições, duas vezes ao dia (manhã e tarde), por sete dias consecutivos e seis semanas)

		pós-treinamento (três semanas) e retenção (24 semanas), . Após a avaliação inicial, todos os pacientes receberam um dispositivo POWERbreathe® que incluiu TMI utilizando 30% da PIM e aumento gradual da carga de 10% da PIM inicial a cada semana. Eles foram instruídos a fazer uma rápida inspiração muscular, contração, sustentar por 2 segundos e expirar. Foram permitidos 30 segundos de descanso a cada três repetições para evitar fadiga muscular.	30 minutos, 2-3 vezes ao dia, durante 6 semanas.
12	Hungria	O protocolo foi realizado em pacientes com sequelas da covid-19, sendo a reabilitação em grupo intensiva liderada por um fisioterapeuta, que incluiu exercícios de fortalecimento muscular inspiratório, aumento da mobilidade torácica com peso corporal e/ou halter, em seguida, o treinamento individual de baixa intensidade (esteira, bicicleta ergométrica e ergômetro de braço). O fortalecimento dos músculos respiratórios foi realizado duas vezes ao dia com um dispositivo de treinamento muscular respiratório, os pacientes inalaram 30 vezes a 40% da pressão inspiratória máxima (PI _{máx}).	3 sessões/semana, 1 vez ao dia, durante 6 semanas.
13	Egito	Os indivíduos foram recrutados do ambulatório da Universidade Cairo, Egito. Foram divididos em dois grupos: grupo de estudo, receberam DR manual (liberação do diafragma) e IMT utilizando o instrumento (POWERbreath), enquanto o grupo controle recebeu apenas IMT (treinamento muscular inspiratório). Os participantes do grupo de estudo receberam apenas 18 sessões de DR manual nas quais a aplicação foi realizada em 2 séries de 10 respirações profundas, com intervalo de 1 min entre elas e a sessão de DR teve mais de 3 min de duração.	As sessões de intervenção ocorreram durante 3 meses, duas vezes ao dia, de 5-7 dias por semana. Com duração de 10 a 15 minutos.
14	Egito	O protocolo de reabilitação consiste em uma caminhada regular de 30 a 60 minutos, realizada 5 dias por semana, em ritmo normal, durante um período de 3 meses. Ainda realizaram o treinamento muscular respiratório focado no fortalecimento diafragmático. Este treinamento é feito colocando um peso mínimo de 1 a 2 kg sobre o abdômen do paciente, que deve estar deitado em decúbito dorsal a 45 graus. Realizaram treinamento resistido, consistindo em 3 séries de 10 repetições utilizando pesos leves de 1 a 3 kg. Esse treinamento é direcionado ao fortalecimento dos quadríceps e dos músculos superiores, incluindo exercícios de abdução do ombro, abdução horizontal e elevação, durante um período de 3 meses.	Durante 6 semanas, 2x ao dia, todos os dias.
15	EUA	Foi acompanhado durante 2 anos, incluiu 30 adultos para um programa de reabilitação, onde foi utilizado o dispositivo Powerbreath KH2P e um protocolo de força. Sendo assim, os participantes foram instruídos a completar uma sessão com 30 respirações pela manhã e 30 sessões de respiração à noite. Já os indivíduos do grupo de controle IMT realizaram inspiração rápida,	

16 China	máxima e forçada pela boca, enquanto expandiam o tórax para atingir uma capacidade vital completa. Um protocolo de fadiga muscular inspiratória foi realizado utilizando o dispositivo de treinamento muscular inspiratório, a resistência inicial foi definida no SNIP máximo, seguida por cinco respirações através do dispositivo para demonstrar um esforço inspiratório máximo de 10 em uma escala visual analógica (0 = respiração sem resistência; 10 = esforço máximo). Os participantes foram então solicitados a respirar continuamente através do dispositivo IMT até a falha da tarefa, e o twPdi e o índice de ativação voluntária do diafragma (DVAI) foram determinados a cada 2 minutos.	3x durante 4 semanas, equivalente a 14 sessões.
------------------------	---	--

Foi realizado um protocolo de reabilitação com dois tipos de treinamento aeróbico: treinamento de intensidade moderada (MIIT) e treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT). No protocolo MIIT, a intensidade da sessão inicial foi definida em 40% do pico de WR, com duração de 8 minutos, seguidos de 2 minutos de descanso, repetidos por 4 ciclos, com uma percepção subjetiva de esforço (RPE) de 12 a 14. Após essas sessões iniciais, a intensidade foi aumentada para 50% do pico de WR nas 4 sessões seguintes e, por fim, para 55% nas 4 últimas sessões. No protocolo HIIT, as 4 primeiras sessões seguiram a mesma estrutura do MIIT. Em seguida, a intensidade foi aumentada para 80% do pico de WR, com ciclos de 30 segundos de exercício seguidos de 30 segundos de descanso, totalizando de 20 a 25 ciclos. Após 4 sessões, a intensidade foi elevada para 85% e, posteriormente, para 90% do pico de WR, mantendo a duração e intervalos de descanso entre os ciclos. O objetivo de ambos os protocolos foi promover uma adaptação cardiovascular e respiratória por meio do treinamento aeróbico progressivo, ajustando a intensidade conforme o progresso do paciente.

Fonte: elaboração própria.

Anexo 4

Tabela 4- Métodos de avaliação, resultados e conclusões dos artigos relacionados à eficácia da reabilitação cardiorrespiratória em indivíduos no pós-covid.

Nº	Métodos de avaliação	Resultados
41	O Transition Dyspnea Index (TDI), força muscular respiratória e aptidão (Chester Step Test), foram avaliados antes e depois da intervenção. O desfecho primário foi a pontuação total do K-BILD, com os domínios do K-BILD e o TDI sendo os principais desfechos secundários.	Grupos na pontuação total do K-BILD após a intervenção: (grupo controle: 59,5±12,4; grupo IMT: 58,2±12,3; p<0,05). treinamento muscular inspiratório (IMT): relacionados à dispneia: (controle: 59,8±12,6; IMT: 62,2±16,2; p<0,05) e sintomas torácicos (controle: 59,2±18,7; IMT: 64,5±18,2; p<0,05). Percepção de falta de ar segundo o índice TDI: (controle: 0,9±1,7; IMT: 2,0±2,0; p<0,05). O protocolo de IMT contribuiu para o aumento da força dos músculos respiratórios, da capacidade aeróbica estimada e a diminuição da percepção de falta de ar.
42	A distância percorrida em 6 minutos (DTC6), Escala de estado funcional (PCFS), Escala de dispneia de Borg e Escala de avaliação de Fadiga foram avaliados	Distância percorrida em 6 minutos (DTC6): início do acompanhamento= 584,1 metros (±95,0), melhora após intervenção= aumento médio de 62,9 metros (±48,2; p < 0,001). Escala de estado funcional (PCFS): início do acompanhamento Mediana = 2 (intervalo interquartil: 2–3), após intervenção: Redução de 1 ponto na classificação funcional. Escala de dispneia de Borg: Resultado após intervenção: Redução significativa dos sintomas de dispneia (p < 0,001). Escala de avaliação de fadiga: Resultado após intervenção: Diminuição significativa da fadiga (p < 0,001).
43	Outros parâmetros clínicos relevantes foram avaliados no momento da admissão, antes do início do programa de reabilitação, e novamente após seis semanas, no momento da alta. Entre as variáveis analisadas estavam a saturação periférica de oxigênio (SpO ₂), frequência cardíaca, frequência respiratória, pontuação na Escala Visual Analógica (EVA) para dor ou esforço, escala de percepção de esforço de Borg, número de repetições no teste de sentar e levantar (StS), além da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6).	Saturação periférica de oxigênio (SpO ₂): Antes do TC6: Redução significativa (p = 0,007) Após o StS: Elevação significativa (p = 0,036). Frequência respiratória: Antes do StS (na alta): Mais elevada em relação à admissão (p = 0,005). Escala Visual Analógica (EVA): Dor ou Esforço. Antes do TC6: Aumento nos escores (p=0,036) Após o TC6: Redução significativa (p < 0,001) Após o StS: Redução significativa (p < 0,001). Escala de Percepção de Esforço de Borg Após o TC6: Redução significativa (p = 0,016), Antes do StS: Redução significativa (p = 0,001), Após o StS: Redução significativa (p = 0,008). Teste de sentar e levantar (StS): Desempenho funcional: Melhora significativa após reabilitação (p = 0,011).
44	Escala de Dispneia do Medical Research Council (mMRC), Escala de Gravidade da Fadiga (FSS), Escala de Fadiga de	Participantes com mMRC < 2: Antes: 55% Depois: 79% Melhora significativa (P < 0,001);

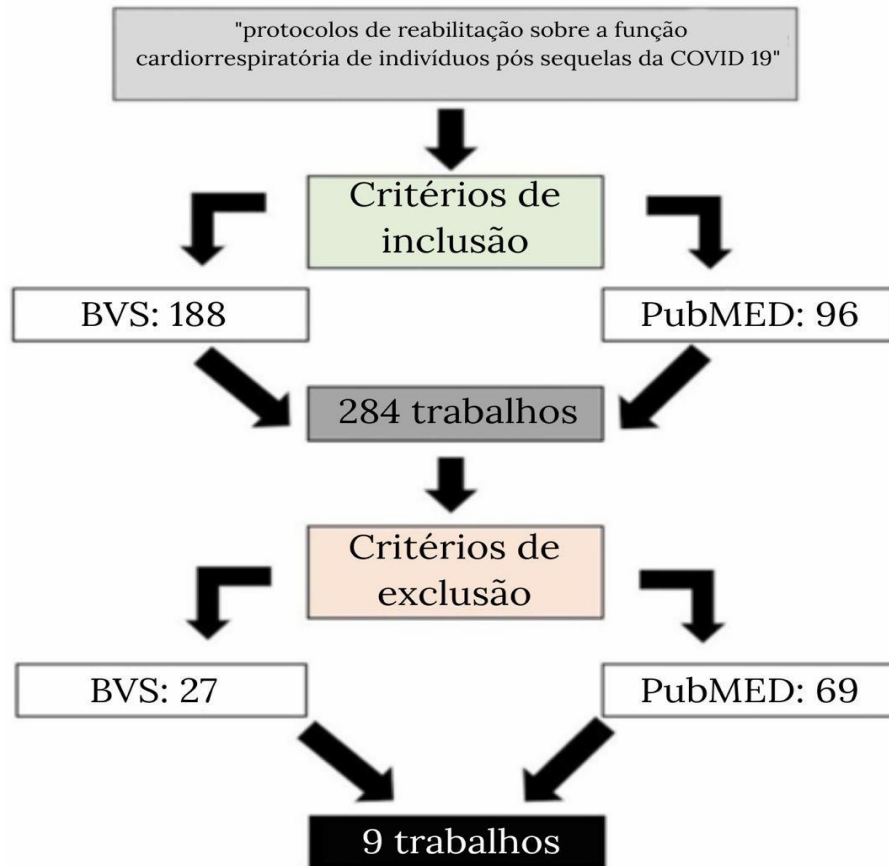
Chalder (CFS – Linkert).	Participantes com FSS < 4: Antes: 18,8% Depois: 42,5% Melhora significativa (P < 0,001);
	CFS: Participantes com pontuação < 18: Antes: 28,7% Depois: 57,5% Melhora significativa (P < 0,001)
45 A avaliação da função respiratória incluiu a mensuração do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1, expresso em porcentagem do valor previsto), a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6), a análise da cinemática torácica (CK), o escore na escala funcional pós-COVID-19 (Post-COVID-19 Functional Status – PCFS) e o grau de dispneia conforme a escala modificada do Medical Research Council (mMRC). Essas variáveis foram registradas em três momentos distintos: no início do programa de reabilitação, ao término da intervenção e novamente dois meses após sua conclusão, com o objetivo de monitorar a evolução clínica e funcional dos participantes ao longo do tempo	(TC6): Antes: 492 metros (IQR: 435–547) Depois: 523 metros (IQR: 477–580) Resultado: Aumento significativo (p = 0,031); VEF1 % previsto: Antes: 86% (IQR: 73–103) Depois: 91% (IQR: 80–99) Resultado: Tendência de melhora (p = 0,360); Escala funcional pós-Covid (PCFS): Antes: 1 (IQR: 1–2) Depois: 0,5 (IQR: 0–1) Resultado: Melhora significativa (p = 0,032); Cinemática torácica (CK): Antes: 3,5 cm (IQR: 2,75–4,25) Depois: 4 cm (IQR: 1–5,25) Resultado: Tendência de melhora (p = 0,296); Grau de dispneia (escala mMRC): Antes: 1 (IQR: 0,25–1) Depois: 0 (IQR: 0–1) Resultado: Redução significativa (p = 0,003).
46 Os desfechos analisados incluíram a pressão inspiratória máxima estática (PImáx), como indicador da força da musculatura inspiratória, pressão arterial periférica, grau de dispneia segundo a escala modificada do Medical Research Council (mMRC), intensidade da fadiga mensurada pela Escala de Gravidade da Fadiga (Fatigue Severity Scale), concentração sérica de lactato e a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6), como medida indireta da capacidade aeróbica funcional.	Todas as variáveis de desfecho analisadas apresentaram melhora estatisticamente significativa no grupo de intervenção em comparação ao grupo controle (p < 0,001). Dentre os parâmetros avaliados, destaca-se o aumento expressivo da pressão inspiratória máxima estática (PImáx) no grupo experimental, com uma elevação média de 48,17% (p < 0,001).
47 Os instrumentos utilizados incluíram o Índice de Aptidão Física (Physical Fitness Index – PFI), o Índice de Fadiga de	A pontuação média no Índice de Fadiga de Chalder foi significativamente menor (11,1 ± 0,94), indicando redução na percepção de fadiga;

Chalder, a escala de dispneia e o teste de caminhada de seis minutos (TC6), este último empregado para estimar a capacidade aeróbica funcional.	Aumento significativo na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6), com média de $439,7 \pm 25,3$ metros; Índice de Aptidão Física (PFI): que atingiu uma média de $52,3 \pm 10,2$ pontos.
48 Teste de caminhada de 6 minutos (TC6), teste de esforço, testes de função pulmonar (incluindo medição da pressão inspiratória nasal máxima [SNIP] como uma medida da força muscular inspiratória voluntária), eletrocardiografia e ecocardiografia transtorácica.	Escala modificada do Medical Research Council (mMRC): verificou-se uma redistribuição significativa dos escores: 26,7% dos participantes permaneceram no grau 2, enquanto 63,3% migraram para o grau 1, 10% alcançaram o grau 0, evidenciando melhora clínica relevante ($p < 0,001$ em comparação ao grupo controle). mMRC: antes: $p=0,02$, depois: $p=0,35$ BORG: antes $p=0,03$, depois: $p= 0,11$ (redução de $p=0,03$) CRQ dispneia: antes $p= 0,01$ depois $p=0,14$ Pressão transdiafragmática de inalação: Antes: 83 cm H₂O (IQR: 75–91) Depois: 100 cm H₂O (IQR: 81–113) Melhora significativa ($p = 0,02$).
49 Todos os participantes realizaram um teste de exercício cardiopulmonar máximo limitado por sintomas, utilizando um cicloergômetro, durante o qual foi registrada a taxa de esforço percebido (Rate of Perceived Exertion – RPE). O protocolo adotado seguiu um formato de rampa, com a cadência do ergômetro mantida entre 55 e 65 rotações por minuto.	Índice de ativação voluntária do diafragma: aumento significativo= ($p=0,03$) Especificamente, 67,8% dos pacientes deste grupo apresentaram diminuição dos sintomas ou resolução completa, em contraste com apenas 16,7% dos participantes do grupo controle ($p = 0,013$). Mesmo após o ajuste para a variável sexo, os participantes do grupo de treinamento continuaram a apresentar melhorias significativas em diversos parâmetros de desempenho cardiorrespiratório. Houve aumento no tempo de exercício ($p<\text{grupo} \times \text{tempo}</sub> = 0,028$), na carga máxima atingida durante o esforço = 0,010) e no consumo máximo de oxigênio (VO₂ pico = 0,001). Além disso, foram observadas melhorias significativas no pulso de oxigênio= 0,042) e na frequência cardíaca máxima alcançada durante o exercício = 0,007), evidenciando os efeitos positivos da intervenção sobre a capacidade funcional e a resposta fisiológica ao esforço.

Fonte: elaboração própria.

Anexo 5

Figura 1- Desenho dos critérios de inclusão e exclusão conforme os artigos investigados.



Fonte: elaboração própria.

Anexo 6



Normas Editoriais da Movimenta

A revista Movimenta (ISSN 1984-4298), é um periódico científico interdisciplinar de acesso aberto, editado pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) e vinculado ao Programa de Pós- graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde.

A revista possui periodicidade quadrimestral e publica artigos relacionadas com a temática da Saúde e suas relações com o ambiente e sociedade. A revista recebe artigos em fluxo contínuo nas seguintes seções: editorial, artigos originais, artigos de revisão da literatura, relatos de caso ou de experiência e anais de eventos científicos.

Não cobramos taxas de submissão e/ou publicação.

POLÍTICA EDITORIAL

A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é do(s) autor(es), ou seja, a Movimenta não se responsabiliza pelos dados, opiniões e conteúdo.

Em conformidade com as boas práticas da ciência aberta, informamos que é necessário mencionar quaisquer conflitos de interesses existentes, bem como inserir o referenciamento e a disponibilização dos dados utilizados e gerados pela pesquisa, código de programa de processamentos de dados e outros materiais subjacentes ao texto para efeitos de avaliação, reuso e reprodutibilidade.

A submissão dos manuscritos deve ser realizada pelo site da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>) e implica que o trabalho não tenha sido publicado e não esteja sob consideração para publicação em outro periódico. Quando parte do material já tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em simpósio, congresso etc., deve ser citada como nota de rodapé na página de título e uma cópia do trabalho apresentado deve acompanhar a submissão do manuscrito.

As contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original que possa ser replicada e generalizada, têm prioridade para publicação. São também publicadas outras contribuições de caráter descritivo e interpretativo, baseados na literatura recente, tais como Artigos de Revisão, Relato de Caso ou de Experiência, Resumos de Teses e Dissertações, Resumos de Eventos Científicos na Área da Saúde e cartas ao editor. Estudos envolvendo seres humanos ou animais devem vir

acompanhados de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. As contribuições podem ser apresentadas em português, inglês e espanhol, contendo obrigatoriamente o resumo em inglês. Múltiplas submissões do mesmo artigo e/ou de artigos muito similares serão desconsideradas.

Os autores que enviarem um manuscrito para o periódico devem relatar qualquer uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), incluindo aquelas usadas na coleta e análise de dados ou na criação de texto, imagens, figuras ou gráficos, mas não incluindo ferramentas de ortografia, gramática e referência usadas em software de processamento de texto. Essa informação deve vir declarada na carta de submissão dos artigos (verificar o modelo da revista).

As opiniões e conceitos emitidos pelos autores são de exclusiva responsabilidade dos mesmos, não refletindo, necessariamente, a opinião do Comitê Editorial da revista Movimenta.

PROCESSO DE JULGAMENTO

Os manuscritos recebidos são examinados pelo Comitê Editorial, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. Aqueles que não estiverem de acordo com as normas da revista serão devolvidos aos autores para adequação e/ou arquivados no sistema da revista.

Os textos enviados à Revista que estiverem de acordo com as normas serão submetidos à avaliação por pares, por avaliadores convidados de acordo com a área de conhecimento e temática. Esses avaliadores trabalham de maneira independente e fazem parte da comunidade acadêmico- científica, sendo especialistas em suas respectivas áreas de conhecimento. Após a criteriosa avaliação, os artigos em condições de publicação serão devolvidos aos autores para ajustes e correções de acordo com os comentários de cada revisor. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores por recomendação expressa dos editores.

Os editores coordenam as informações entre os autores e os avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Quando recusados, os artigos são acompanhados por justificativa do editor.

Todo o processo de submissão, avaliação e publicação dos artigos será realizado pelo sistema de editoração eletrônica da Movimenta (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Para tanto, os autores deverão acessar o sistema e se cadastrar, atentando para todos os passos de submissão e acompanhamento do trabalho. Nenhum artigo ou documento deverá ser submetido à revista em via impressa ou por e-mail, apenas pelo sistema eletrônico.

INSTRUÇÕES GERAIS AOS AUTORES

Crêterios de Integridade e Autoria

A Movimenta utiliza a definição de autoria do International Committee of Medical Journal Editors

(ICMJE), que estabelece a obrigatoriedade em atender a quatro cr terios:

1. Contribuição substancial na concepção e planejamento do projeto de pesquisa, ou obtenção de dados, ou análise e interpretação de dados; E
2. Redação ou revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito; E
3. Aprovação da versão final do manuscrito a ser publicada; E
4. Responsabilizar-se inteiramente pelo conteúdo do artigo, assegurando que questionamentos relacionados à acurácia e integridade de qualquer parte do texto seja investigado e resolvido apropriadamente.

Além destas condições, o ICMJE estabelece que um autor deve ser capaz de identificar as contribuições de cada coautor e assegurar a confiabilidade na integridade das contribuições de cada um. S  devem ser creditados como autores aqueles que se encaixam nos cr terios citados acima.

No caso de trabalho realizado por um grupo ou em vários centros, devem ser identificados os autores que assumem inteira responsabilidade pelo manuscrito (que devem preencher os quatro cr terios acima e são considerados autores). Os nomes dos demais integrantes do grupo são listados nos agradecimentos.

A ordem de indicação de autoria é decisão conjunta dos coautores e deve estar correta no momento da submissão do manuscrito. Em qualquer caso, deve ser indicado o endereço para correspondência do autor principal. A carta que acompanha o envio dos manuscritos deve ser assinada por todos os autores, tal como acima definidos.

A revista Movimenta solicita a especificação da contribuição de cada autor na elaboração do manuscrito, declarada na Página de Rosto (1a página), conforme a Taxonomia da CRediT (<https://credit.niso.org/>): concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; aquisição de fundos; investigação; metodologia; administração do projeto; recursos; software; supervisão; validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

Não são aceitas inclusões de autores nos artigos após a submissão na revista. Neste sentido, é importante que os autores verifiquem os dados de autoria (nomes completos, posição de autoria) antes da submissão do artigo no sistema da revista.

RESPONSABILIDADE E ÉTICA EM PESQUISA

O conteúdo e as opiniões expressas são de inteira responsabilidade de seus autores. Estudos envolvendo sujeitos humanos devem estar de acordo com os padrões  ticos e indicar o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes,

de acordo com as resoluções vigentes do Comitê Nacional de Saúde. Estudos envolvendo animais devem estar de acordo com as resoluções do Comitê Federal de Medicina Veterinária. O estudo envolvendo seres humanos ou animais deve vir acompanhado pela carta de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição responsável.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da indicação de permissão pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais do autor do manuscrito. Todas as informações contidas no artigo são de responsabilidade do(s) autor (es).

Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão escrita para uso e divulgação das imagens.

Uso de Inteligência Artificial (IA) generativa

Os autores devem relatar qualquer uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) generativa na elaboração do seu artigo científico, incluindo aquelas usadas na coleta e análise de dados ou na criação de texto, imagens, figuras ou gráficos. Essa regra não se aplica a ferramentas de ortografia, gramática e referência usadas em software de processamento de texto (Exemplos: Mendeley, EndNote). A declaração a respeito do uso da IA na elaboração do artigo será realizada na Carta de Submissão do artigo (verificar o modelo de carta da revista).

Integridade Científica e Detecção de Plágio

Considera-se plágio a cópia integral ou parcial de um texto ou de uma ideia. O plágio pode acontecer de diferentes formas, desde citações sem a menção do autor original até a apropriação de conceitos desenvolvidos por outras pessoas e apresentadas como inéditas ou próprias.

Os autores devem ter cuidado com a escrita do seu artigo científico para evitar citações diretas e transcrições literais de trabalhos já publicados por outros autores ou por si mesmo (autoplágio). Ressalta-se que as práticas de autoplágio e de reutilização de texto não são recomendadas nos documentos de Integridade e de Boas Práticas em Pesquisa nos periódicos científicos e ambiente acadêmico.

Independente da forma que assume, o plágio detectado em trabalhos acadêmicos e publicações científicas implica violação moral e legal de direitos autorais e de propriedade intelectual e é passível de sanções acadêmicas, financeiras e judiciais. Para evitar o plágio no texto do seu artigo, os autores devem usar ferramentas de detecção de plágio antes da submissão do seu artigo na revista para verificação da taxa de similaridade (colocar o texto do artigo, exceto referências bibliográficas).

A declaração a respeito da detecção de plágio ou similaridade no artigo será realizada na Carta de Submissão do artigo (verificar o modelo de carta da revista). Taxas de similaridade até 5% são aceitáveis.

Softwares para detecção de similaridade e de plágio são programas que buscam e identificam similaridades textuais em diversas bases de dados na Internet. Exemplos de softwares para detecção de plágio disponíveis:

Grammarly (<https://www.grammarly.com/plagiarism-checker>)

Plagium (<https://www.plagium.com/>)

Plagiarisma (<https://plagiarisma.net/>)

Plagius (<https://www.plagius.com/br>)

Copyspider (<https://copyspider.com.br/>)

Além da declaração dada pelos autores e considerando a proteção contra práticas de má conduta acadêmica, a revista Movimenta adotará mecanismos de detecção de similaridade para todas as submissões recebidas, de modo a possibilitar a identificação de possíveis plágios e autoplágios.

Licenças

A revista publica artigos de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons- Atribuição 4.0 Internacional., que permite uso, distribuição e reprodução irrestrita em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Modelo de Carta da Revista

Ao enviar o texto completo do artigo, os autores devem encaminhar obrigatoriamente a carta de submissão do artigo no modelo disponível no Link: https://docs.google.com/document/d/1sBZ4BQ_AioJglVuwSX7k6wA9WvL3fwKS/edit?usp=drive_link&uid=102800725445153510506&rtpof=true&sd=true

Os autores devem fazer o download do arquivo, realizar o correto preenchimento das informações, coletar as assinaturas de todos os autores e salvar o arquivo em PDF.

FORMA E PREPARAÇÃO DOS ARTIGOS

Formato do texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão.doc ou docx) e deve ser digitado em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12,

fonte Arial com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). Relatos de Caso ou de Experiência não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

Página de rosto (1ª página)

A primeira página do artigo deve conter:

- a) Título do artigo em português (preciso e conciso até 150 caracteres com espaços) e sua versão para o inglês e espanhol;
- b) Nome completo dos autores sem abreviações;
- c) Indicação de e-mail de cada autor, preferencialmente e-mail institucional;
- d) Nome da instituição de cada autor, estado e país;
- e) Número do ORCID de todos os autores. O identificador ORCID pode ser obtido gratuitamente no link: <https://orcid.org/register>. O registro ORCID é obrigatório para todos os autores;
- f) Contribuições dos Autores. Deve estar listada a contribuição de cada autor com a elaboração do artigo conforme a Taxonomia da CRediT (<https://credit.niso.org/>): concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; aquisição de fundos; investigação; metodologia; administração do projeto; recursos; software; supervisão; validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição;
- g) Declaração de Conflito de Interesse – os autores devem declarar a existência de qualquer conflito de interesse com o desenvolvimento da pesquisa e publicação do artigo. Caso não exista conflito de interesse devem declarar: Ausência de conflito de interesse;
- h) Endereço para correspondência e e-mail de contato do autor principal responsável pela submissão do artigo no sistema da revista. Recomendamos que o autor principal utilize um endereço institucional.

Página de rosto (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do artigo em português, inglês e espanhol. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, o resumo deve abordar os seguintes itens: objetivo do estudo, materiais e métodos, resultados mais importantes e conclusão. Quanto à redação, os autores devem buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve".

Os resumos devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e seus respectivos termos em inglês e espanhol (sugere-se a consulta aos DeCS/MeSH Descritores em Ciências da Saúde (disponível no link <https://decs.bvsalud.org/>) para fins de padronização de palavras- chaves. Recomenda-se que as palavras-chave não sejam idênticas aos termos usados no título do artigo.

Corpo do texto

Introdução - deve informar sobre o assunto investigado, citação da literatura relevante para a temática, a justificativa para a realização da pesquisa e os motivos que levaram os autores ao desenvolvimento da pesquisa. No final da introdução deve ficar claro o objetivo do estudo.

Materiais e Métodos – deve descrever detalhadamente todos os procedimentos para a realização da pesquisa de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Deve incluir: participantes (descrição da amostra, critérios de inclusão e exclusão); aspectos éticos da pesquisa; local da pesquisa; descrever todos os materiais e instrumentos utilizados para realizar as medições, avaliações e/ou intervenções do estudo; descrever os procedimentos de análise e interpretação dos dados e análises estatísticas.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na introdução do artigo. As informações apresentadas anteriormente no texto podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão. Ao final da discussão os autores devem reservar três parágrafos para apresentar as limitações metodológicas e dificuldades para a realização da pesquisa, as implicações da pesquisa para a prática e pesquisa e as sugestões de futuros estudos que venham a ser desenvolvidos dentro da temática investigada.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva as conclusões trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Atenção: Para mais detalhes a respeito da escrita do artigo de acordo com o tipo de estudo (observacional, experimental, revisão ou relato de caso), pedimos a leitura atenta da seção “Requisitos para a Elaboração dos Artigos”.

Tabelas e figuras

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras e tabelas devem ser digitados com fonte Arial, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto.

As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas. As tabelas não devem ser formatadas com bordas de fechamento horizontais e verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Figuras com Licença Creative Commons - CC BY-NC, poderão ser utilizadas, desde que atribuam os devidos créditos aos autores.

Unidades. Usar o Sistema Internacional (SI) de unidades métricas para as medidas e abreviações das unidades.

Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em sequência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a List of Journals do Index Medicus (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade dos autores do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

Incluir identificador de localização eletrônica (e-location) nos artigos. Nesses casos, não utilizar paginação tradicional; Registro no DOI (Digital Object Identifier): O DOI deve ser sempre publicado junto com o artigo em qualquer meio, seja em PDF, HTML ou nos metadados descritivos do artigo.

Exemplo: Harvey PD, Depp CA, Rizzo AA, Strauss GP, Spelber D, Carpenter LL, Kalin NH, Krystal JH, McDonald WM, Nemeroff CB, Rodriguez CI, Widge AS, Torous J. Technology and Mental Health: State of the Art for Assessment and Treatment. *Am J Psychiatry*. 2022 Dec 1;179(12):897-914. doi: 10.1176/appi.ajp.21121254.

Agradecimentos

Quando pertinentes, os agradecimentos serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa ou do artigo. Neste tópico também pode ser citado o órgão financiador ou agências de fomento ao projeto de pesquisa, se for o caso.

REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DOS ARTIGOS

Artigo de Pesquisa Original. São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de investigação baseada em dados empíricos ou teóricos, utilizando metodologia científica, de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais da saúde humana, de característica clínica, bioquímica, fisiológica, psicológica e/ou social. Devem incluir análise descritiva e/ou inferências de dados próprios, com interpretação e discussão dos resultados. Para estudos observacionais e epidemiológicos os autores devem consultar as diretrizes do STROBE Checklists, disponíveis no link: <https://www.strobe-statement.org/checklists/>. Estudos qualitativos devem seguir as diretrizes do COREQ (disponível no link: <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>).

Registro de Ensaio Clínicos. A Movimenta apoia as políticas para registro de

ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. De acordo com essa recomendação, artigos de pesquisas clínicas devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (por exemplo, www.clinicaltrials.gov , www.ISRCTN.org , www.umin.ac.jp/ctr/index.htm e www.trialregister.nl). No Brasil o registro poderá ser feito no link www.ensaioclinicos.gov.br . Para tal, deve-se antes de mais nada obter um número de registro do trabalho, denominado UTN (Universal Trial Number), no link http://www.who.int/ictrp/unambiguous_identification/utn/en/, e também importar arquivo xml do estudo protocolado na Plataforma Brasil. Todos os artigos resultantes de ensaios clínicos randomizados devem ter recebido um número de identificação nesses registros.

Artigos de Revisão. são revisões da literatura, constituindo revisões integrativas ou sistemáticas, sobre assunto de interesse científico da área da Saúde e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem falhas do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados. Sua estrutura formal deve seguir as diretrizes do PRISMA (disponível no link <https://www.prisma-statement.org/>), incluindo o Fluxograma como requisito necessário para apresentar o processo de busca e seleção dos artigos da revista. Os resultados devem apresentar as tabelas descritivas com os achados dos artigos. Os artigos que descrevem revisões sistemáticas devem fornecer o número de registro do protocolo na base de dados PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>). Informar o registro e o número do registro nas seções “Material e Métodos”.

Relato de Caso. Devem ser restritos a condições de saúde ou métodos/procedimentos incomuns, sobre os quais o desenvolvimento de artigo científico seja impraticável. Dessa forma, os relatos de casos clínicos não precisam necessariamente seguir a estrutura canônica dos artigos de pesquisa original, mas devem apresentar um delineamento metodológico que permita a reprodutibilidade das intervenções ou procedimentos relatados. Estes trabalhos apresentam as características principais dos indivíduos estudados, com indicação de sexo, idade etc. As pesquisas podem ter sido realizadas em humanos ou animais. Recomenda-se muito cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos. Desenhos experimentais de caso único serão tratados como artigos de pesquisa original e devem seguir as normas estabelecidas pela revista Movimenta. Para relatos de casos os autores devem consultar as diretrizes do CARE, disponível no link <https://www.care-statement.org/>.

Relato de Experiência. São artigos que descrevem condições de implantação de serviços, experiência dos autores em determinado campo de atuação. Os relatos de experiência não necessitam seguir a estrutura dos artigos de pesquisa original. Deverão conter dados descritivos, análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos ou estratégias de intervenção, apoiados em evidência metodologicamente apropriada de avaliação de eficácia. Recomenda-se muito

cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos.

Cartas ao Editor. Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, consultas às situações clínicas e discussões de assuntos específicos da área da Saúde serão publicados a critério dos editores. Quando a carta se referir a comentários técnicos (réplicas) aos artigos publicados na Revista, esta será publicada junto com a tréplica dos autores do artigo objeto de análise e/ou crítica.

Resumos de Dissertações e Teses. Esta seção publica resumos de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, defendidas e aprovadas em quaisquer Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES, cujos temas estão relacionados ao escopo da Movimenta.

Resumos de Eventos Científicos. Esta seção publica resumos de Eventos Científicos da Área da Saúde. Para tanto, é necessário inicialmente o envio de uma carta de solicitação para publicação para o Comitê editorial da revista (revista.movimenta@ueg.br). Após anuência, o organizador do evento deve submeter o arquivo conforme orientações do Comitê Editorial.

ORIENTAÇÕES PARA O ENVIO DOS ARTIGOS

Para submeter o artigo na revista Movimenta, os autores devem acessar a página da revista no link <http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>. Após inserir os metadados do artigo (título, palavras-chave, autores), devem encaminhar 03 (três) arquivos no sistema:

1) O artigo completo em documento word (contendo todos os elementos citados no tópico Forma e Preparação dos Artigos);

2) Carta de Submissão, contendo a declaração de autoria e formulário de ciência aberta (verificar o modelo de carta da revista). A carta deve ser preenchida, assinada digitalmente e salva em arquivo PDF. Na referida carta os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e indiretos) que possam influenciar os resultados da pesquisa; as informações a respeito do uso da inteligência artificial (IA) e medidas de detecção de plágio, explicadas no tópico Instruções Gerais aos Autores.

3) Carta de Aprovação do Comitê de Ética (nos estudos envolvendo seres humanos ou animais) ou Registro do Protocolo de Revisão (em caso de artigos de revisão).

Se o artigo for devolvido aos autores para a realização de revisão/correções e não retornar à Movimenta dentro do prazo estabelecido, o processo de revisão será considerado encerrado e o artigo será arquivado no sistema da revista.

Caso o mesmo artigo seja submetido no sistema, um novo processo será iniciado, com data atualizada. A data do aceite será registrada quando os autores retornarem o manuscrito, após a correção final aceita pelos Editores.

A versão corrigida, após o aceite dos editores, deve ser enviada usando o programa Word (arquivo doc ou docx.), juntamente com a carta resposta no modelo

da revista. As provas finais serão enviadas por e-mail aos autores somente para correção de possíveis erros de formatação, não sendo permitidas quaisquer outras alterações. Manuscritos em prova final não devolvidos no prazo solicitado terão sua publicação postergada para um próximo número da revista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a documentação referente ao artigo deverá ser enviada pelo sistema de editoração eletrônica da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Não serão aceitos artigos e documentos enviados pelo correio ou por e-mail.

É de responsabilidade dos autores o acompanhamento de todo o processo de submissão do artigo até a decisão final da revista. A ausência de resposta dos autores em relação às solicitações da revista implicará em arquivamento do artigo no sistema.

Estas normas entram em vigor a partir de 01 de Janeiro de 2025.

Comitê Editorial
Revista Movimenta