

# **Protocolo do Método Pilates® na Função Pulmonar de pacientes pós Covid-19.**

## **Pilates® Method protocol in the Lung Function of Patients after Covid-19.**

Byanca Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>, Pâmela Camila Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá – FEPI. Av. Dr. Antônio Braga Filho, nº 68, Varginha, Itajubá-MG. [byancaoliveirar@gmail.com](mailto:byancaoliveirar@gmail.com).

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá – FEPI. Av. Dr. Antônio Braga Filho, nº 68, Varginha, Itajubá-MG. [pam\\_milaf@yahoo.com.br](mailto:pam_milaf@yahoo.com.br).

Recebido em 23 de Maio de 2023; Aprovado em 15 de Junho de 2023

**RESUMO:** O coronavírus produz uma resposta inflamatória que acomete o trato respiratório, podendo desencadear agravos pulmonares, reduzindo a complacência e o volume pulmonar, evoluindo para fibrose pulmonar, deixando sequelas e disfunções como a fraqueza muscular, dispneia, redução da capacidade e volumes pulmonares, limitação na execução de exercício e redução na qualidade de vida do indivíduo. A fisioterapia vai atuar de forma direta na condição cardiopulmonar e condicionamento físico. O Método Pilates® tem grande valia, na melhora da funcionalidade pulmonar e musculoesquelética. O trabalho teve por objetivo descrever um protocolo do Método Pilates® na função pulmonar, força muscular respiratória, mobilidade, expansibilidade torácica e melhora na qualidade de vida desses pacientes. Trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura para criação de um protocolo do Método Pilates®, incluídos estudos publicados entre os anos de 2017 e 2023; nos idiomas português, inglês e espanhol. Com buscas nas principais bases de dados eletrônicas *Cochrane Library e Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Library of Medicine (PubMed)*, *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. Como resultado, observa-se que o protocolo de reabilitação cardiopulmonar foi composto por exercícios do Mat Pilates e Pilates aparelhos, associados a respiração, para maior funcionalidade, mobilidade da caixa torácica e função pulmonar. Conclui-se que a utilização de um protocolo do Método Pilates® apresenta resultados benéficos e promissores para função pulmonar, força muscular respiratória, mobilidade e expansibilidade torácica, além da melhora na qualidade de vida dos pacientes pós Covid-19.

**Palavras-chave:** Pulmão. Funcionalidade. Covid-19. Pilates. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** The coronavirus produces an inflammatory response that affects the respiratory tract, which can trigger lung disorders, reducing compliance and lung volume, progressing to pulmonary fibrosis, leaving sequelae and dysfunctions such as muscle weakness, dyspnea, reduction in lung capacity and volumes, limitation in exercise performance and reduction in the individual's quality of life. Physiotherapy will act directly on the cardiopulmonary condition and physical conditioning. The Pilates® Method is of great value in improving pulmonary and musculoskeletal functionality. To describe a Pilates® Method protocol on lung function, respiratory muscle strength, mobility, chest expansion and improvement in the quality of life of these patients. This is a literature review research to create a Pilates® Method protocol, including studies published between 2017 and 2023; in Portuguese, English and Spanish. With searches in the main electronic databases *Cochrane Library and Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Library of Medicine (PubMed)*, *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. The cardiopulmonary rehabilitation protocol consisted of Mat Pilates exercises and Pilates equipment, associated with breathing, for greater functionality, rib cage mobility

and lung function. The use of a Pilates® Method protocol presents beneficial and promising results for lung function, respiratory muscle strength, mobility and thoracic expansion, in addition to improving the quality of life of patients after Covid-19.

**Keywords:** Lung. Functionality. Covid-19. Pilates. Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O coronavírus, conhecido como Covid-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-Cov-2, que acometeu 36.887.99 pessoas em todo Brasil, até fevereiro de 2023. O primeiro caso confirmado no Brasil foi no dia vinte e seis de fevereiro de dois mil e vinte, e dois meses após, foi decretado pela OMS como pandemia mundial. (BRITO et al., 2020, BOSI et al., 2021; SANTANA; FONTANA; PITTA, 2021; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O vírus produzirá uma resposta inflamatória que acomete o trato respiratório, sendo altamente infeccioso e que pode desencadear agravos pulmonares, reduzindo a complacência e o volume pulmonar, evoluindo para uma fibrose, deixando sequelas e disfunções como a fraqueza muscular, dispneia, redução da função pulmonar, limitação na execução de exercício e redução na qualidade de vida do indivíduo (BRITO et al., 2020, BOSI et al., 2021; SANTANA; FONTANA; PITTA, 2021).

A fisioterapia vai atuar de forma direta na parte cardiopulmonar, condicionamento

físico para promover o desempenho respiratório e direcionar atividades ativas, ativas-assistidas para trabalhar a resistência e fortalecer os músculos. Para a reabilitação pulmonar, no período pós recuperação, o Método Pilates® tem uma grande valia, na melhora da funcionalidade pulmonar e musculoesquelética. Os músculos respiratórios vão responder a estímulos por meio da respiração, aumento da força dos músculos inspiratórios e expiratórios, mobilidade toracoabdominal, aumento da capacidade e volumes pulmonares e melhora da qualidade da vida (FERNANDES, 2021; OLIVEIRA, 2021).

O Método Pilates® é baseado nos princípios básicos da respiração completa como a concentração, controle, centralização, fluidez, precisão. Os exercícios estão baseados na inspiração, onde prepara o movimento e na expiração, onde ocorre a execução, comprovando a eficácia desse método na função cardiopulmonar. Como base para as evidências científicas, necessitou-se a criação de um protocolo de exercícios ativos do Método Mat Pilates e Pilates

aparelhos, com exercícios benéficos para função pulmonar, mobilidade, expansibilidade torácica e força muscular respiratória.

## **OBJETIVO**

Descrever um protocolo do Método Pilates® direcionado para função pulmonar, força muscular respiratória, mobilidade, expansibilidade torácica e melhora na qualidade de vida de pacientes acometidos pelo Covid-19.

## **METODOLOGIA**

### *Tipo de pesquisa*

Trata-se de uma pesquisa descritiva e de revisão de literatura para criação de um protocolo do Método Pilates® para embasamento científico e direcionar melhora da função pulmonar de pacientes pós Covid-19.

### *Localização dos Estudos*

Os estudos Foram selecionados nas principais bases de dados eletrônicas *Cochrane Library e Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Library of Medicine (PubMed)*, *Physiotherapy Evidense Database (PEDro)*, por meio dos Descritores em Saúde (DEC's): Pulmão, Funcionalidade, Covid-19, Pilates e Fisioterapia.

### *Seleção dos Estudos*

Estudos publicados entre os anos de 2017 a 2023; nos idiomas português (9), inglês (2) e espanhol (1), para criação de protocolo do Método.

### *Considerações Éticas*

Por se tratar de uma revisão de literatura, não tendo a participação de indivíduos para coleta de dados, não se faz necessário a submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

## **RESULTADOS**

O protocolo foi desenvolvido baseado em exercícios do Método Pilates® para pacientes que apresentaram restrições e complicações pulmonares em decorrência da Covid-19.

O protocolo de reabilitação cardiopulmonar foi composto por exercícios do Mat Pilates e Pilates aparelhos para execução com foco no fortalecimento do *powerhouse* e associados a respiração, para maior funcionalidade, mobilidade da caixa torácica e função pulmonar.

Sugere-se que os exercícios sejam realizados por dez repetições, seguidos de um intervalo de descanso de um minuto e evoluídos conforme a condição clínica e funcional de cada paciente.

## Protocolo Método Pilates®

### *Arms sentado – Cadillac*

Com enfoque maior na realização dos movimentos realizados com ombros, vai auxiliar na reexpansão pulmonar, auxiliar na melhora do ciclo de inspiração e expiração e fortalecer os músculos abdutores, adutores de ombro e o diafragma, figura 1.

**Figura 1-** Arms sentado no *Cadillac*.

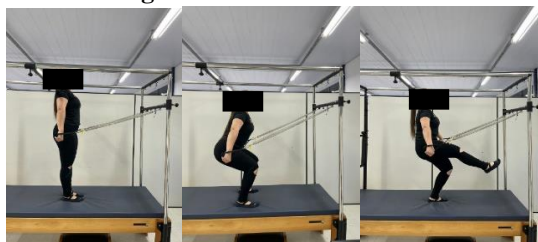


Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Rowing (Remo)- Cadillac*

É um exercício que visa a concentração, coordenação e equilíbrio, gerando benefícios, como o ganho de força muscular dos músculos de membros inferiores e superiores (MMII/MMSS), dentre eles os que auxiliam na respiração, de forma direta tanto na inspiração, quanto na expiração, figura 2.

**Figura 2-** Remo no *Cadillac*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Strech da coluna- Cadillac*

É um exercício que permite o fortalecimento dos músculos do *powerhouse*, aumento da flexibilidade, melhora da mobilidade da coluna, bem como, tonificação muscular dos membros superiores e inferiores, figura 3.

**Figura 3-** *Strech* da coluna no *Cadillac*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Sit Up (Sente-se) - Lader Barrel*

Esse exercício tem como objetivo fortalecimento dos músculos reto abdominal, oblíquo interno e externo, grande dorsal e reexpansão pulmonar. Vai exigir que o paciente mantenha a respiração dentro do padrão, acompanhando todos os movimentos de forma simétrica, para um bom desempenho, figura 4.

**Figura 4-** Sit up no *Barrel*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Horse (Cavalo) – Lader Barrel*

Com concentração e muito foco, esse exercício vai colaborar para o ganho de equilíbrio, coordenação motora, reexpansão pulmonar e até ganho de força muscular dos abdutores de ombro, figura 5.

**Figura 5-** Cavalo no *Barrel*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Kick Back - Reformer*

Esse exercício gera benefícios globais, com enfoque maior na realização dos movimentos realizados com o MMSS e MMII, vai auxiliar na reexpansão pulmonar, auxiliar na melhora do ciclo de inspiração e expiração e fortalecer os músculos abdutores de ombro, diafragma, flexores e extensores de quadril, figura 6.

**Figura 6-** Kick back no *Reformer*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Abdução horizontal – Reformer*

Esse é um exercício com enfoque maior em MMSS, trazendo benefícios para ambos membros, e em especial, vai auxiliar na reexpansão do pulmão, controle da respiração e fortalecimento dos músculos do *powerhouse*, ombro e diafragma, figura 7.

**Figura 7-** Abdução horizontal no *Reformer*.

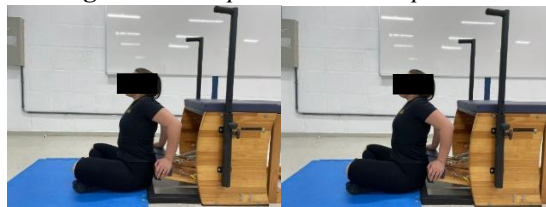


Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Triceps sit (Tríceps sentado) - Step Chair*

Esse exercício vai auxiliar no ganho de mobilidade pulmonar, reexpansão pulmonar, controle respiratório, fortalecimento de tríceps, diafragma e músculos do *powerhouse*, figura 8.

**Figura 8-** Tríceps sentado no *Step Chair*.



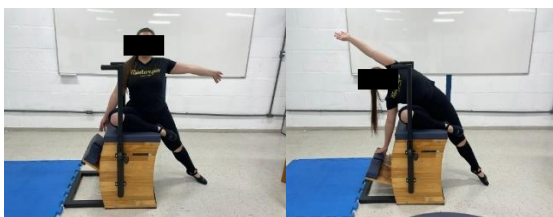
Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Sereia - Reformer*



É um exercício que exige concentração, foco e habilidade, vai trazer benefícios para a porção respiratória, aumentando a força muscular do diafragma e dos músculos do *powerhouse*, promovendo a reexpansão pulmonar e aumentando a mobilidade dos pulmões, figura 9.

**Figura 9-** Sereia no *Step Chair*.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Coordination + roll over - Solo*

É um exercício realizado no solo, de forma ativa, com dupla tarefa motora de MMII e MMSS. Vai trazer benefícios como o controle da respiração, focando nos movimentos de inspiração e expiração, fortalecimento dos músculos do *powerhouse*, oblíquos e diafragma, vai auxiliar na reexpansão pulmonar e ganho de mobilidade dos pulmões, figura 10.

**Figura 10-** *Roll Over* no Solo.



Fonte: Arquivo Pessoal.

### *Serrar - Solo*

Esse é um exercício de solo global, com inúmeros benefícios como o controle da respiração, focando nos movimentos de inspiração e expiração, fortalecimento dos músculos do *powerhouse*, oblíquos e diafragma, vai auxiliar na reexpansão pulmonar e ganho de mobilidade dos pulmões, figura 11.

**Figura 11-** Serrar no Solo.



Fonte: Arquivo Pessoal.

## DISCUSSÃO

O Mat Pilates® e Pilates aparelhos demonstraram-se benéficos para os pacientes pós Covid-19, com aumento da Pimáx, Pemáx, mobilidade e expansibilidade torácica, além de melhorar a qualidade de vida.

Bagherzadeh-Rahmani et al., (2022) realizaram um estudo com pacientes pós Covid-19, os distribuindo em 3 grupos: treinamento de Mat Pilates, Aqua-Pilates e grupo controle (GC), apresentando resultado positivo no aumento da Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>) e VEF<sub>1</sub>/CVF para grupo Mat Pilates e Aqua-Pilates, comprovando a eficácia do Método.

Contudo Furtado et al., (2019) escreveram um protocolo baseado no Mat Pilates e aparelhos com indivíduos obesos; sedentários ou insuficientemente ativos, para avaliar a função pulmonar, e observaram melhora significativa do Método para o aumento da PFE (435,00±111,37 vs 461,33±93,72).

Um protocolo de Mat Pilates e aparelhos com 2 indivíduos do sexo feminino, tabagistas e sedentárias realizado por Torcinelli et al., (2019), apresentaram resultado diferenciado, mostrando aumento do PFE em 23,07%. Torri et al., (2017) tenha apostado em uma proposta de Pilates Aparelhos, com *Cadillac*, *Lader Barrel*, e *Reformer*, também observaram aumento significativo do PFE (p=0,004).

A função pulmonar foi avaliada no estudo de Yentur et al., (2022), realizado pelo Mat Pilates, divididos em 2 grupos GP e GC, durante 8 semanas, aumento da VEF<sub>1</sub>/CVF foi observada em ambos os grupos. Já para SANTOS e seus colaboradores (2019), o protocolo foi realizado com idosas em idade média de 60 a 75 anos, utilizando exercícios do Mat Pilates, que obtiveram resultados significativos do < VEF<sub>1</sub> 13,3%.

Entre os diversos benefícios do Método, encontramos resultados

satisfatórios no aumento da força muscular respiratória. No estudo de Furtado et al., (2019) foram realizados exercícios de respiração, MMSS e MMII, e comprovando que o Método foi capaz de aumentar da Pimáx (108,80±19,37vs 112,80±14,36) e da Pemáx (92,80±19,84 vs 108,27±12,78). Já no estudo de Alvarenga et al. (2018), foram realizados exercícios nos aparelhos *Cadillac*, *Combo Chair* e *Reformer*, promovendo o aumento significativo da Pimáx (p=0,0001) e Pemáx (p=0,0014).

Na intervenção de Santos et al., (2019), após o protocolo aplicado houve o aumento da Pimáx no grupo GP (p=0,039) e GC (75,3 ± 12,4 vs 89,3 ± 13,7), esse mesmo grupo, ainda apresentou o aumento da Pemáx (p=0,0005). Na junção do Mat Pilates e Aparelhos, apresentado por Torcinelli et al., (2019), houve apenas o aumento da Pimáx (20,67%).

Torri et al., (2017), a realização de 10 atendimentos dos exercícios do Método em aparelhos, evidenciou que os indivíduos apresentaram o aumento da Pimáx (p=0,004) e Pemáx (p=0,008), considerando o Método eficaz para tratamento.

Em contrapartida, Yentur et al., (2022), mostraram eficácia do Método no aumento significativo da Pimáx em 24 atendimentos,

enquanto a Pemax não apresentou diferença significativa.

O estudo Torri et al., (2017), apresentou melhora na mobilidade no Índice de Amplitude axilar ( $p=0,0080$ ), corroborando com Yentur et al., (2022), que trouxeram melhora significativa para o GP na reexpansão torácica. Furtado e seus colaboradores (2019), ainda ressaltaram o grande impacto dos benefícios do Método na condição pulmonar e consequentemente na qualidade de vida dos pacientes. Assim como Santos et al., (2019) comprovando a melhora na percepção da qualidade de vida ( $p<0,05$ ) entre os idosos sedentários, obtendo melhores resultados nos pacientes pós tratamento Mat Pilates, promovendo um novo estilo de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de um protocolo do Método Pilates® pode apresentar resultados benéficos e promissores para função pulmonar, força muscular respiratória, mobilidade e expansibilidade torácica, além da melhora na qualidade de vida dos pacientes pós Covid-19.

## REFERÊNCIAS

BAGHERZADEH-RAHMANI, B. et al. Eight Weeks of Pilates Training Improves

Respiratory Measures in People With a History of COVID-19: A Preliminary Study. **Sports Health**, 2022.DOI: 10.1177/19417381221124601.

BRITO, S. B. P. et al. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia**, v.8, n.2, p.54-63, 2020.

BOSI, P. L. et al. A importância da reabilitação pulmonar em pacientes com COVID-19. **Fisioterapia Brasil**, v.22, n.2, p.261-271, 2021.

SANTANA, A. V.; FONTANA, A. D.; PITTA, F. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.47, n.1, p.1-3, 2021.

FERNANDES, L. R. A atuação da fisioterapia na reabilitação pulmonar pós-Covid19: Revisão de literatura. **Trabalho de Conclusão de Curso para Bacharel em Fisioterapia – UNIFG Centro Universitário, Guanambi – BA**, 2021.

OLIVEIRA, C. R. S. **Análise dos benefícios do Método Pilates em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): Revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso para Bacharel em Fisioterapia – UNISA Centro Universitário, São Paulo, 2021.

TORCINELLI, D. L. et al. Efeito do Método Pilates sobre a força muscular respiratória, amplitude de movimento da caixa torácica e pico de fluxo expiratório em tabagistas. **Fisioterapia Brasil – Suplemento VI Congresso Brasileiro de Pilates**, v.20, n.4, p.1-4, 2019.



TORRI, B. G. et al. O Método Pilates melhora a função pulmonar e a mobilidade torácica de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Brasil**, v.18, n.1, p.56-62, 2017.

SANTOS, N. T. O. et al. Desempenho muscular respiratório após 12 sessões de treinamento utilizando o aparelho Reformer do método Pilates. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.26, n.1, p.58-64, 2019.

FURTADO, N. C. et al. Efeitos do método pilates sobre a função cardiorrespiratória de indivíduos obesos. **Revista da Jopic**, v.2, n.5, 2019.

ALVARENGA, G. M. et al. A influência do treinamento muscular inspiratório combinado ao método Pilates na função pulmonar de mulheres idosas: um ensaio clínico randomizado. **Revistas Clinicas**, v.73:e356, 2018.

YENTÜR, S. B. et al. The effects of Pilates training on respiratory muscle strength in patients with ankylosing spondylitis. **Physiother Theory Pract**, v.8, p. 1-11, 2022.