

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS  
CURSO DE FISIOTERAPIA  
CAMPUS DE MARÍLIA**

**OS EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM  
ATLETAS DE JIU-JITSU**

**Juliana Luccas Barone**

**Marília  
2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS  
CAMPUS DE MARÍLIA  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**OS EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM ATLETAS DE JIU-  
JITSU**

**Juliana Luccas Barone**

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Fisioterapia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília, como parte das exigências para a obtenção do título de Fisioterapeuta**

**Orientador: Prof. Dr. Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini**

**Marília  
2022**

B265e Barone, Juliana Luccas  
Os efeitos do treino muscular respiratório em atletas de jiu jitsu /  
Juliana Luccas Barone. -- Marília, 2023  
24 p. : il., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Fisioterapia) -  
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e  
Ciências, Marília  
Orientador: Alexandre Ricardo Pepe Ambrozin

1. Músculos respiratórios. 2. Jiu-jitsu. 3. Atletas. 4. Diafragma. 5.  
Treinamento de força. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de  
Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Juliana Luccas Barone

**OS EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM ATLETAS DE JIU-  
JITSU**

---

Prof. Dr. Alexandre Ricardo Pepe Ambrozin

---

Profa. Dra. Cristiane Rodrigues Pedroni

---

Profa. Dra. Mahara-Daian Garcia Lemes Proença

30/12/2022

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família, por estar sempre do meu lado e me apoiar em todos os momentos. Agradeço especialmente a minha irmã Fabiana, por me ajudar e me acompanhar independente da minha dificuldade.

Agradeço também a Laura e Emanuele, por serem a melhor companhia e amizade que vou levar para sempre comigo. Vocês são muito especiais para mim e sou grata por sempre estarem comigo, independente do que aconteça.

Agradeço ao meu orientador, professor Alexandre, por me guiar para a realização deste trabalho. Por fim, agradeço a todos os professores e todos aqueles que fizeram esse trabalho ser possível.

## **Resumo**

O objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos do treinamento muscular respiratório de alta intensidade em atletas de jiu-jitsu nas variáveis de função pulmonar, força muscular respiratória e força muscular periférica. Foram avaliados cinco praticantes de jiu-jitsu com idade de  $36,00 \pm 8,68$  anos pré e pós-treino muscular respiratório, por meio de anamnese, espirometria, manovacuometria, dinamometria palmar e dinamometria lombar. O protocolo de treino consistiu em sete dias de treinamento com duas sessões diárias de 3 séries de 12 repetições, utilizando o Powerbreathe® com carga inicial de 80% da Pressão inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>). Para a análise estatística foi aplicado teste Shapiro Wilk para testar a normalidade e o posteriormente, Teste T pareado para comparação dos momentos ( $p < 0,05$ ). Houve aumento significativo nas variáveis de capacidade vital forçada ( $p = 0,01$ ), PI<sub>máx</sub> ( $p = 0,04$ ), Pressão expiratória máxima ( $p = 0,04$ ) e força muscular lombar ( $p = 0,01$ ) após o treino muscular respiratório. Sendo assim, pode-se observar que o treino muscular respiratório em atletas de jiu-jitsu melhorou a capacidade vital, a força muscular respiratória e força muscular lombar.

**Palavras-chave:** Atletas; Jiu-Jitsu; Treino Muscular Respiratório; Função Pulmonar; Força Muscular Respiratória; Força Muscular Periférica

## **Abstract**

This study aimed to examine the effects of high intensity respiratory muscle training practiced by jiu jitsu athletes on pulmonary function, respiratory muscle strength and peripheral muscle strength. 5 male jiu jitsu athletes ( $36 \pm 8,68$  years old) were examined before and after the respiratory muscle training by anamnesis, spirometry, manovacuer, hand dinamometry and lumbar dinamometry. The training protocol consisted in seven days period, with two diary sessions of 3 series of 12 repetitions with initial resistance of 80% of MIP (maximum inspiratory pressure) obtained. For statistical analysis, the Shapiro Wilk test was applied for normality and, posteriorly, the paired T Test, with a significance of 5%. There was a significant increase in the variables FVC (forced vital capacity) ( $p=0.01$ ), MIP ( $p=0.04$ ), MEP (maximum expiratory pressure) ( $p=0.04$ ) and lumbar muscle strength ( $p=0.01$ ); the other variables did not show statistically significant differences. Thus, it was possible to verify that the performance of respiratory muscle training by jiu jitsu athletes was effective in the variables of FVC, respiratory muscle strength and lumbar muscle strength, and its application in the training routines of the modality can be considered.

**Keywords:** Athletes; Jiu-jitsu ; Respiratory Muscle Training; Pulmonary Function, Respiratory Muscle Strength; Periferic Muscle Strength

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1:** Variáveis de força muscular respiratória pós-treino

## SUMÁRIO

### 1. INTRODUÇÃO

3.2 Critérios de Inclusão, não inclusão e exclusão

3.3 Avaliações

3.3.1 Anamnese

3.3.2 Espirometria

3.3.3 Manovacuômetro

3.3.4 Força de Preensão Palmar

3.3.5 Dinamômetro Lombar

3.4 Protocolo de treinamento

3.5 Análise estatística

### 4. RESULTADOS

### <sup>11</sup>2. OBJETIVO

### <sup>12</sup>3. MATERIAIS E MÉTODOS

<sup>13</sup>3.1 Aspectos Éticos

12

12

12

12

13

13

13

13

13

14

### <sup>15</sup>5. DISCUSSÃO

### <sup>17</sup>6. CONCLUSÃO

19

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Brasileira de Educação Física e Esporte (Qualis B2)

## **OS EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM ATLETAS DE JIU-JITSU**

*The effects of respiratory muscle training on jiu-jitsu athletes*

Juliana Luccas Barone<sup>1</sup>; Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini<sup>2</sup>

1. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil.-

juliana.barone@unesp.br

2. Docente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –

alexandre.ambrozini@unesp.br

Correspondência: Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini

Av. Higino Muzzi Filho, 737, CEP 17525-900 Marília, SP

## 1. INTRODUÇÃO

O jiu-jitsu é uma modalidade esportiva de combate originada há cerca de 2500 anos, tendo como fundamento os princípios de equilíbrio e sistema de alavancas, evitando o uso de força. Sua prática percorreu a Ásia e posteriormente dissipou-se para os outros continentes, desenvolvendo-se e popularizando-se (1). Atualmente o jiu-jitsu tem se tornado cada vez mais popular no Brasil por conta de seu sucesso nos combates de artes marciais mistas.

Dado o gesto esportivo, em que um indivíduo agarra a vestimenta do adversário para a aplicação das técnicas, observa-se que a força de preensão palmar é fundamental e importante fator para o resultado do combate. E nesse mesmo sentido, a força e estabilidade lombar também são amplamente exigidas na maioria dos golpes realizados (2).

A luta é iniciada em pé, porém rapidamente evolui para o solo, onde o objetivo é levar o adversário a desistência por meio de técnicas de imobilização e finalização (2). Considerando essa dinâmica de combate, ou seja, o ritmo de aplicação de golpes, defesa e estudo entre os oponentes, o esporte apresenta a característica de exercício intermitente (2).

Sendo assim, a luta de jiu-jitsu é um esporte que utiliza o metabolismo anaeróbico láctico; a tendência do acúmulo de lactato, o principal motivo de fadiga e consequente interrupção da atividade esportiva, pode acarretar a diminuição do desempenho do atleta. Assim, atletas com melhor condição física, que acumulam menos lactato ou o eliminam mais rapidamente, apresentam melhor desempenho durante a luta (3).

A via metabólica durante o exercício interfere diretamente na demanda ventilatória, exigindo maior trabalho dos músculos respiratórios (4). Sendo assim, o funcionamento do sistema respiratório é fundamental para que os processos adaptativos ocorram durante o exercício. A integridade das trocas gasosas é importante para que o oxigênio seja fornecido aos tecidos e esse processo está diretamente relacionado à ação dos músculos respiratórios (5).

O principal músculo responsável pela inspiração é o diafragma e esse é auxiliado pelos músculos esternocleidomastóideo, intercostais externos e os escalenos, os chamados acessórios da respiração. Já a expiração é considerada passiva, pois depende do recuo elástico pulmonar, porém durante o exercício se torna ativa e é realizada pelos músculos reto abdominal, oblíquos internos e transversos do abdômen (6).

Assim, os músculos respiratórios podem e devem ser treinados (7) com objetivo de aumentar a força, aumentar a resistência ao exercício e retardar a fadiga melhorando o desempenho ventilatório. O Treino muscular respiratório (TMR) consiste em respirações de

alta força e baixa velocidade, realizadas com uma carga externa aplicada, em que é exigida maior força do indivíduo para gerar o fluxo necessário (8). Para tanto, utiliza-se equipamentos específicos, que permitem controle e dosagem de carga, e dentre os aparelhos utilizados tem-se o Powerbreathe®, dispositivo de treinamento muscular inspiratório (9).

Estudo realizado com indivíduos saudáveis mostrou que o TMR é eficaz na redução da fadiga muscular respiratória e na diminuição da concentração de lactato durante o exercício permitindo maior desempenho durante o exercício. Além disso, indivíduos destreinados se beneficiam mais do TMR do que indivíduos treinados, pois possuem um maior potencial de melhora, visto que fadigam mais durante a prática do exercício (8).

O TMR também se mostrou eficaz em atletas de futebol quando realizado por 8 semanas com carga de 40% da Pressão Inspiratória máxima (P<sub>imáx</sub>), reduzindo o lactato sanguíneo, melhorando a P<sub>imáx</sub> e a pressão expiratória máxima (P<sub>Emáx</sub>) e aumentando a tolerância ao exercício, mas sem alterar as capacidades pulmonares, provavelmente por conta de serem próximas aos considerados limites fisiológicos (10).

A melhora na função pulmonar e muscular de atletas praticantes de basquete com idade entre 16 e 30 anos também foi observada quando submetidos a 16 sessões de TMR em dois meses, com carga ajustada semanalmente (11).

Em estudo com atletas de kickboxing e artes marciais mistas (MMA) onde o TMR foi realizado durante seis semanas, observou-se que a modalidade esportiva é fator relevante em relação à eficácia ou não do TMR, já que a capacidade pulmonar aumentou nos atletas de MMA, porém não aconteceu com os atletas de Kickboxing (12).

Já existem na literatura diversos estudos associando o TMR a modalidades esportivas, porém com esportes de combate ainda são escassos, especialmente o jiu-jitsu. Considerando que durante o combate de jiu-jitsu a demanda ventilatória aumenta consideravelmente e os efeitos do TMR no atleta é justamente otimizar a mecânica respiratória como observado em outros esportes. A hipótese desse estudo foi que os efeitos do TMR de alta intensidade nas na força muscular periférica e respiratória e função pulmonar em atletas de jiu-jitsu sejam positivos.

## 2. OBJETIVO

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar os efeitos do treino muscular respiratório de curto prazo e alta intensidade e volume na força muscular periférica e respiratória e na função pulmonar de atletas de jiu-jitsu.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Aspectos Éticos

Tratou-se de um estudo prospectivo de campo, quantitativo e não randomizado que foi aprovado Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP- Faculdade de Filosofia e Ciências, campus de Marília (Parecer 4.661.435). Todos os indivíduos foram devidamente informados dos objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

#### 3.2 Critérios de Inclusão, não inclusão e exclusão

Foram incluídos na pesquisa indivíduos entre 18 e 50 anos, que negaram disfunções respiratórias, cardiovasculares e/ou musculares e praticantes de jiu-jitsu por pelo menos um ano na faixa branca e carga de treino mínima de dois dias semanais.

Não foram incluídos indivíduos tabagistas atuais e foram excluídos indivíduos que apresentaram alguma disfunção respiratória durante o teste de espirometria inicial e aqueles que não concluíram todos os testes e o protocolo de treinamento proposto.

#### 3.3 Avaliações

Os indivíduos foram submetidos a anamnese, espirometria, manovacuometria, dinamômetro manual e dinamômetro lombar. No dia anterior à avaliação os indivíduos foram instruídos a não realizar atividades físicas, não consumir café ou qualquer outro estimulante e não consumir bebidas alcóolicas.

##### 3.3.1 Anamnese

Na anamnese foram coletados os dados pessoais, dominância de membros superiores e inferiores, histórico de doenças pessoais e familiares e histórico de tabagismo. A avaliação da massa corporal (kg) foi feita em balança digital (FILIZOLA®) e da estatura (cm) em estadiômetro acoplado a balança. Também foram questionados sobre o tempo de prática de jiu-jitsu e a frequência de treinamento semanal.

##### 3.3.2 Espirometria

A espirometria foi realizada com Spirobank II® da MIR (Medical International Research) seguindo as normas da American Thoracic Society (13). Os indivíduos foram

avaliados na postura sentada, com um clip nasal posicionado para evitar o vazamento de ar pelo nariz, e realizaram três provas reprodutivas e aceitáveis da capacidade vital forçada (CVF). A partir desta manobra foram obtidos os valores da CVF, do volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ) e a razão entre  $VEF_1/CVF$ , os valores foram obtidos em litros e porcentagem do predito (14-15).

### 3.3.3 Manovacuometria

O teste de manovacuometria foi realizado para avaliar a força muscular respiratória a partir da medição da PImáx e da PEmáx. A PImáx foi obtida a partir do volume residual (VR) e a PEmáx obtida a partir da capacidade pulmonar total (CPT), sempre solicitando esforço máximo e sustentado por três segundos. Os indivíduos ficaram na mesma posição descrita para espirometria (16).

### 3.3.4 Força de Preensão Palmar

A força de preensão palmar foi obtida por meio do Dinamômetro Manual Squeeze Saehan, onde os indivíduos apertaram o dinamômetro o mais forte possível sem movimentarem outros segmentos corporais. Foram realizadas três medidas para cada membro, alternando entre direito e esquerdo, com intervalo de um minuto entre (18). Após todas as medições foi considerado o maior valor obtido para cada membro.

### 3.3.5 Dinamômetro Lombar

Para avaliação da força lombar foi realizada a dinamometria lombar com dinamômetro lombar da marca Crown Dorsal 200Kgf/1 Kgf. O indivíduo ficou sob o aparelho com os joelhos levemente flexionados e com o puxador cinco centímetros abaixo do dedo médio (17). Logo após o posicionamento o teste foi realizado três vezes e o maior valor será considerado.

## 3.4 Protocolo de treinamento

O TMR foi realizado utilizando o dispositivo de treinamento muscular inspiratório Powerbreathe® Classic e o indivíduo realizou o protocolo uma única vez com supervisão e as outras vezes no próprio domicílio. Foi entregue ao indivíduo um relatório no qual foi instruído a anotar a carga do aparelho em cada sessão de treino realizada. O protocolo foi realizado por uma semana, duas sessões de treinamento por dia, todos os dias. A carga inicial foi de 80% da PImáx obtida na manovacuometria, e cada voluntário foi instruído a aumentá-la de acordo com a percepção da carga. Cada sessão de treino consistiu em três séries de 12

repetições, com o voluntário inspirando até a capacidade pulmonar total e expirando lentamente (18).

Após o treinamento os indivíduos retornaram e foram novamente avaliados.

### 3.5 Análise estatística

As características gerais da amostra foram representadas por média±desvio padrão. A normalidade da distribuição dos dados foi testada por meio do teste Shapiro-Wilk. Todas as variáveis passaram pelo teste de normalidade e foram então comparados entre os momentos pré-treinamento e pós-treinamento muscular utilizando Teste T pareado, considerando significância de 5%. Todas as análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico Real Statistics Resource Pack em planilha Microsoft Excel.

## 4. RESULTADOS

Foram convidados como voluntários 5 praticantes de Jiu-Jitsu dentro dos critérios de inclusão e todos finalizaram o protocolo como planejado. Nenhum indivíduo apresentou histórico de doenças e apenas um apresentou histórico de doenças na família, tendo a mãe com disfunção cardíaca. Apenas um indivíduo afirmou histórico passado de tabagismo. As demais características da amostra estão descritas na tabela 1.

**Tabela 1 - Caracterização da amostra**

| <b>Variável</b>                      | <b>Média±Desvio padrão</b> |                      |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| <b>Idade (anos)</b>                  | 36,00±8,78                 |                      |
| <b>Peso (Kg)</b>                     | 83,80±13,90                |                      |
| <b>Altura (cm)</b>                   | 175,80±6,90                |                      |
|                                      | <b>Lado direito</b>        | <b>Lado esquerdo</b> |
| <b>Dominância membros superiores</b> | 5                          | 0                    |
| <b>Dominância membros inferiores</b> | 5                          | 0                    |

Kg: quilogramas; cm: centímetros

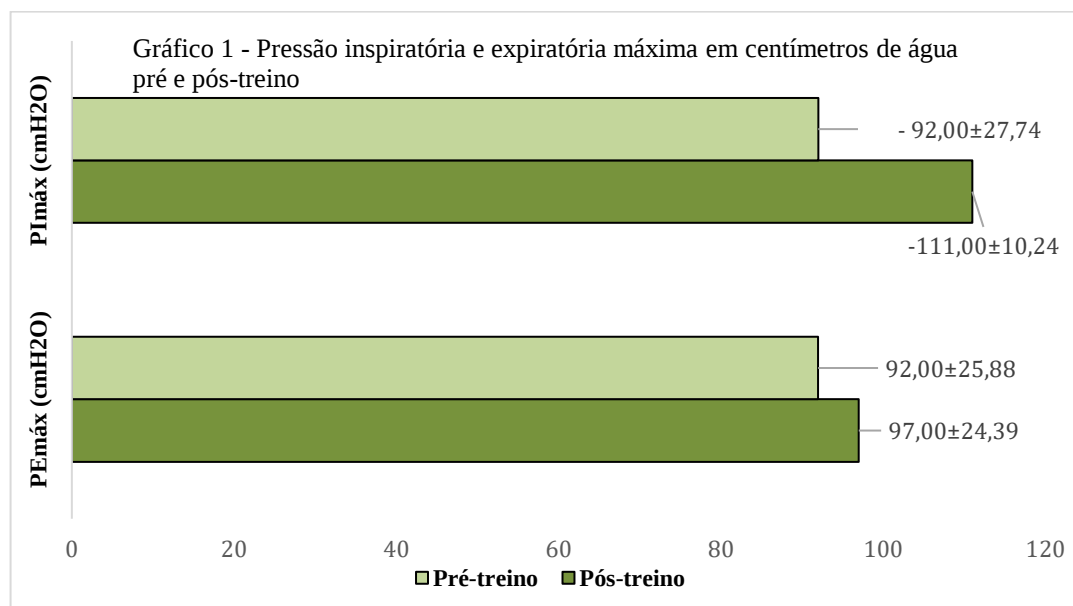
Após a realização do protocolo de treinamento, observou-se aumento significativo da CVF de 5,29±1,19 L para 5,38 ± 1,21 L e aumento de 2% na porcentagem do previsto, sem mudança significativa das demais variáveis (Tabela 2).

**Tabela 2 - Média e desvio padrão das variáveis espirométricas antes e após o protocolo de treinamento**

| Variável             | Pré-treino    | Pós-treino   | <i>p valor</i> |
|----------------------|---------------|--------------|----------------|
| <b>CVF (L)</b>       | 5,29 ± 1,19   | 5,38 ± 1,21  | 0,01           |
| <b>CVF (%)</b>       | 106% ± 0,14   | 108% ± 0,14  | 0,02           |
| <b>VEF 1 (L)</b>     | 4,23 ± 0,75   | 4,28 ± 0,67  | 0,28           |
| <b>VEF 1 (%)</b>     | 108% ± 0,14   | 109% ± 0,14  | 0,24           |
| <b>VEF 1/CVF (%)</b> | 81,36 ± 10,84 | 80,84 ± 9,65 | 0,33           |

CVF: capacidade vital forçada; VEF1: volume expirado forçado no primeiro segundo; L: litros; %: porcentagem do predito

As variáveis de força muscular respiratória, tanto inspiratório (PImáx) quanto expiratório (PEmáx), aumentaram significativamente após o treino, em 20% na Pimáx e 5,65 % na Pemáx (Gráfico 1).



As variáveis de força muscular periférica não tiveram mudança significativa após o TMR, exceto a força muscular lombar que aumentou 3,7% (Tabela 3).

**Tabela 3 - variáveis antes e após o protocolo de treinamento**

| Variável                              | Pré-treino  | Pós-treino   | <i>p valor</i> |
|---------------------------------------|-------------|--------------|----------------|
| <b>Preensão palmar direita (Kgf)</b>  | 74,4 ± 7,36 | 82 ± 16,80   | 0,16           |
| <b>Preensão palmar esquerda (Kgf)</b> | 71 ± 8,29   | 78,6 ± 16,72 | 0,14           |
| <b>Força muscular lombar (Kgf)</b>    | 151 ± 12,32 | 156,6 ± 9,73 | 0,005          |

PI<sub>máx</sub>: pressão inspiratória máxima; PE<sub>máx</sub>: pressão expiratória máxima; cmH<sub>2</sub>O: centímetros de água; kgf: quilograma-força

## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou os efeitos do TMR em atletas de jiu-jitsu em relação a função pulmonar, força muscular respiratória e periférica, sendo que os resultados aqui apresentados mostraram-se eficientes na melhora da força inspiratória e expiratória e na força lombar. Sabe-se que o efeito do TMR pode variar de acordo com a modalidade esportiva e seus gestos esportivos, mas principalmente com relação ao protocolo de treino e período de prática (12).

Dentre as variáveis analisadas relativas à função pulmonar a capacidade vital melhorou após o TMR. Sabe-se que o volume inspiratório, em respiração tranquila ou forçada, depende do gradiente de pressão entre a pressão alveolar e a pressão atmosférica, e esse gradiente dependente diretamente da força muscular. Esse fator justificaria o aumento da capacidade vital, já que houve aumento da força muscular inspiratória. (12)

Assim como esperado a força muscular respiratória apresentou aumento significativo, tanto nas variáveis inspiratória como expiratória, mesmo não sendo treino específico para expiração. Os músculos respiratórios são músculos estriados esqueléticos, portanto o aumento da força após o TMR se dá pelas adaptações fisiológicas e estruturais consequentes dos estímulos de sobrecarga e especificidade oferecidos pelo treinamento (19).

Estudo realizado com praticantes amadores de futebol demonstrou que o treino muscular inspiratório, com carga inicial de 80% da PI<sub>máx</sub>, foi eficaz no aumento da força muscular inspiratória e expiratória. (18) O aumento da PI<sub>máx</sub> está de acordo com diversos

outros estudos, realizados com atletas de basquete, de futebol de campo e em indivíduos saudáveis. (11, 10, 20)

Estudos realizados com treino muscular inspiratório já demonstraram aumento da força muscular expiratória pois alguns músculos considerados expiratórios, como os intercostais internos, também são ativados durante a inspiração em respirações forçadas (10, 20), o que justificaria também o aumento da força expiratória na população aqui estudada.

O papel multifuncional do diafragma já é estabelecido, sendo considerado, além de responsável pela respiração, é importante acessório na estabilização do tronco, controle postural durante atividades repetitivas e é ativado durante atividades de levantamento de objetos (21) sendo que o diafragma contribui com aumento da pressão intra-abdominal ajudando assim no controle postural (22).

A estabilização do tronco é um importante fator na qualidade de vida, pois é responsável por manter os segmentos corporais em posição biomecanicamente neutra durante sua movimentação, otimizando a relação comprimento-tensão das fibras musculares e melhorando a qualidade do movimento. (23) Considerando que durante os gestos esportivos do jiu jitsu a coluna lombar é amplamente exigida, a estabilização do tronco se torna essencial para garantir um melhor desempenho durante a partida. (2)

Um estudo realizado com indivíduos com dor lombar observou que conforme a demanda respiratória aumentava, o papel de estabilização do diafragma reduzia, sugerindo que a fadiga do diafragma pode ser um importante fator de risco para essa condição. Esse mesmo estudo também apontou que essa população, quando comparada a população saudável, possui uma importante diminuição na mobilidade diafragmática. (21) Portanto observa-se que a integridade do diafragma, considerando sua mobilidade e força, são essenciais para que seu papel de estabilizador lombar seja cumprido de forma eficaz, otimizando o trabalho musculatura lombar.

Diante do papel multifuncional da musculatura respiratória, estudos já apontaram que o TMR afeta a curvatura da coluna de nadadores, equilíbrio funcional e força de quadríceps de indivíduos pós infarto e melhora o fluxo sanguíneo periférico durante repouso e exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). (24–26)

O TMR de alta intensidade (60% da P<sub>Imáx</sub>) se mostrou efetivo na melhora da propriocepção sobre uma plataforma de superfície instável; este estudo demonstrou que o treino induziu melhora na geração de pressão intra-abdominal e fluxo sanguíneo, favorecendo assim a função lombar dos indivíduos. (22) Esse aumento da pressão intra-abdominal e fluxo sanguíneo justificaria também, assim como importante o papel estabilizador da musculatura

respiratória, o aumento da força muscular lombar, considerando sua otimização diante sobrecarga.

Este estudo apresentou como limitações: número amostral baixo devido a pouca adesão da população estudada, não existência de grupo de controle e amostra apenas do sexo masculino. Portanto seria de interesse a outros estudos, analisar os efeitos do treino muscular respiratório no desempenho do esporte, em outras variáveis como capacidade aeróbica e Endurance, estudo de outros grupos para comparação dos efeitos entre grupo controle e experimental, além de comparação com população não praticante de jiu jitsu e também explorar a população feminina.

## 6. CONCLUSÃO

O treino muscular respiratório em atletas de jiu-jitsu aumento a força muscular respiratória, força muscular lombar e capacidade vital forçada dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. de Oliveira Corso C, Ari F, Gress G. LESÕES NO JIU-JÍTSU. Rev Acta Brasileira do Movimento Humano. 2012;2:11–20.
2. Andreato LV, Lara FJD, Andrade A, Branco BHM. Physical and Physiological Profiles of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: a Systematic Review. Vol. 3, Sports Medicine - Open. Springer; 2017.
3. Correia Borges C, Ansaloni R, Oliveira DE, Ansaloni De Oliveira R, Freitas R, Silva S, et al. RESPOSTAS FISIOLÓGICAS AGUDAS NA PRÁTICA DO JIU-JITSU E CORRELAÇÃO COM A CAPACIDADE AERÓBIA. FIEP BULLETIN [Internet]. 2012;82(Special Edition-ARTICLE II). Available from: <http://www.fiepbulletin.net>
4. Roussos C. Function and Fatigue of Respiratory Muscles. Chest. 1985 ago;88(2):124S-132S.
5. SILVA, K. N. et al. Músculos Respiratórios: Fisiologia , Avaliação E Protocolos De Treinamento. Revista Cereus, v. 6, p. 1–13, 2012.
6. Sheel AW. Respiratory Muscle Training in Healthy Individuals Physiological Rationale and Implications for Exercise Performance. Sports Med. 2002;2 (9): 567-581.
7. Edwards AM. Respiratory muscle training extends exercise tolerance without concomitant change to peak oxygen uptake: Physiological, performance and perceptual responses derived from the same incremental exercise test. Respirology. 2013 ago;18(6):1022–7.
8. Illi SK, Held U, Frank I, Spengler CM. Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis. Vol. 42, Sports Medicine. 2012. p. 707–24.
9. Siqueira V da S. TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO: UMA ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE. [Londrina]: Universidade Norte do Paraná; 2018.
10. Mackała K, Kurzaj M, Okrzymowska P, Stodółka J, Coh M, Rożek-Piechura K. The effect of respiratory muscle training on the pulmonary function, lung ventilation, and endurance performance of young soccer players. Int J Environ Res Public Health. 2020 jan 1;17(1).
11. Oliveira A, Lima M de, Guarda GB de M, Proner JA, Kroth A. A EFETIVIDADE DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO COM POWERBREATH® EM ATLETAS DE BASQUETE. 2017.
12. Alnuman N, Alshamasneh A. The Effect of Inspiratory Muscle Training on the Pulmonary Function in Mixed Martial Arts and Kickboxing Athletes. J Hum Kinet. 2022 fev 10;81(1):53–63.
13. Graham BL, Steenbruggen I, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, Hallstrand TS, et al. Standardization of spirometry 2019 update an official American Thoracic Society and European Respiratory Society technical statement. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019 Oct 15;E70–88.
14. Pereira CA de C. Espirometria. Jornal Brasileiro Pneumologia. 2002;28:1–82.

15. Knudson RJ, Lebowitz MD, Holberg CJ, Burrows B. Changes in the normal maximal expiratory flow-volume curve with growth and aging. *The American Review of Respiratory Disease*. 1983 Jun;127(6):725–34.
16. Costa D, Gonçalves HA, Peraro De Lima L, Ike D, Cancelliero KM, Imaculada M, et al. Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira\* New reference values for maximal respiratory pressures in the Brazilian population. Vol. 36, *J Bras Pneumol*. 2010.
17. Eichinger FLF, Soares AV, de Carvalho JM, da Silva Gevaerd M, Domenech SC, Borges NG. Dinamometria lombar: Um teste funcional para o tronco. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 2016;14(2):120–6.
18. de Sousa MM, Pimentel MDS, Sobreira IDA, Barros RDJ, Borghi-Silva A, Mazzoli-Rocha F. Inspiratory Muscle Training Improves Aerobic Capacity in Amateur Indoor Football Players. *Int J Sports Med*. 2021 maio 1;42(5):456–63.
19. Manifold J, Winnard A, Hume E, Armstrong M, Baker K, Adams N, et al. Inspiratory muscle training for improving inspiratory muscle strength and functional capacity in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2021 maio 1;50(3):716–2
20. Sasaki M, Kurosawa H, Kohzaki M. Effects of Inspiratory and Expiratory Muscle Training in Normal Subjects. *Journal of the Japanese Physical Therapy Association*. 2004;8(29–37).
21. Kocjan J, Adamek M, Gzik-Zroska B, Czyżewski D, Rydel M. Network of breathing. Multifunctional role of the diaphragm: A review. Vol. 85, *Advances in Respiratory Medicine*. Via Medica; 2017. p. 224–32.
22. Janssens L, McConnell AK, Pijnenburg M, Claeys K, Goossens N, Lysens R, et al. Inspiratory muscle training affects proprioceptive use and low back pain. *Med Sci Sports Exerc*. 2015 jan 1;47(1):12–9.
23. Kolář P, Šulc J, Kynčl M, Šanda J, Čákr O, Andel R, et al. Postural function of the diaphragm in persons with and without chronic low back pain. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2012;42(4):352–62.
24. Obayashi H, Urabe Y, Yamanaka Y, Okuma R. Effects of Respiratory-Muscle Exercise on Spinal Curvature. Vol. 21, *Journal of Sport Rehabilitation*. 2012.
25. Gosselink R, de Vos J, van den Heuvel SP, Segers J, Decramer M, Kwakkel G. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: What is the evidence? Vol. 37, *European Respiratory Journal*. 2011. p. 416–25.
26. Bosnak-Guclu M, Arian H, Savci S, Inal-Ince D, Tulumen E, Aytemir K, et al. Effects of inspiratory muscle training in patients with heart failure. *Respir Med*. 2011 nov;105(11):1671–81.

## APÊNDICE

### ANAMNESE

#### DADOS PESSOAIS

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M

Estado civil: \_\_\_\_\_

Ocupação atual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefone: ( ) \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_ kg Altura: \_\_\_\_ m IMC: \_\_\_\_\_

Lado dominante:

Membros Superiores: Direito ( ) Esquerdo ( )

Membros Inferiores: Direito ( ) Esquerdo ( )

Histórico de Doenças ( ) SIM ( ) NÃO \_\_\_\_\_

Histórico de Doenças Familiares ( ) SIM ( ) NÃO \_\_\_\_\_

Histórico de Tabagismo ( ) SIM ( ) NÃO

Faz uso de algum medicamento? ( ) SIM ( ) NÃO

Quais? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prática de atividades físicas? ( ) SIM ( ) NÃO

Qual? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Qual sua graduação? \_\_\_\_\_

Prática semanal (horas/semanas) \_\_\_\_\_

Competidor? ( ) SIM ( ) NÃO

### **SINAIS VITAIS:**

PA: \_\_\_\_\_ mmHg      FC: \_\_\_\_\_ bpm

FR: \_\_\_\_\_ ipm      SatO<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

### **TESTES ESPECIAIS:**

#### **Espirometria:**

CVF: \_\_\_\_\_ % do predito: \_\_\_\_\_

VEF<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_ % do predito: \_\_\_\_\_

VEF1/CVF: \_\_\_\_\_ % do predito: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

#### **Manovacuometria:**

PI<sub>máx</sub>: \_\_\_\_\_ PE<sub>máx</sub>: \_\_\_\_\_

#### **Força de Preensão Palmar:**

Mão Direita : \_\_\_\_\_

Mão Esquerda: \_\_\_\_\_

#### **Dinamômetro Lombar:**

1º: \_\_\_\_\_

2º: \_\_\_\_\_

3º: \_\_\_\_\_

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE)**  
**(Conselho Nacional de Saúde, Resolução CNS 466/12)**

Prezado(a) Sr(a).

Eu, Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini, RG 21364113-6, professor e pesquisador da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília, orientador do discente do curso de Fisioterapia Juliana Luccas Barone, RG 52721126-6, convido o(a) Sr(a) a participar de um estudo intitulado: “Efeitos do Treino muscular respiratório em atletas de jiu-jitsu”. Este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos na função pulmonar e muscular de um protocolo de treino da musculatura respiratória. A sua participação é importante, pois os resultados desta pesquisa poderão trazer benefícios em termos de melhorias nos programas de treino muscular para atletas dessa modalidade esportiva.

A sua participação nessa pesquisa consiste nos seguintes procedimentos: a) responder as questões referentes a anamnese, b) espirometria, c) manovacuometria, d) força periférica máxima, d) por último, o(a) Sr(a) será direcionado a um programa de treinamento muscular respiratório.

Estas avaliações serão feitas nas dependências da UNESP, em período previamente agendado. Em todas as avaliações, o(a) Sr(a) poderá interromper se sentir qualquer tipo de dor, desconforto, falta de ar, dor no peito, exaustão ou sempre que julgar necessário.

Os eventuais riscos com relação à sua participação nessa pesquisa limitam-se ao desconforto ou possível cansaço. Todo cuidado será tomado para evitar tais incômodos. Além disso, caso o(a) Sr(a) julgue necessário interromper ou deixar para outro momento a participação na pesquisa, tentaremos adequar conforme sua necessidade. Quanto às avaliações respiratórias e ao treinamento muscular respiratório, os eventuais riscos limitam-se à possível presença de dispnéia, fadiga, cansaço e dor durante os testes. Para minimizar estes riscos, haverá uma pausa entre as avaliações, até que o(a) Sr (a) se sinta apto a continuar. O(a) Sr(a) poderá interromper qualquer avaliação ou o treinamento caso julgue necessário, ou apresente qualquer desconforto. No caso de qualquer acidente ou mal-estar, imediatamente serão prestados os primeiros socorros e solicitado equipe especializada ao local. A fim de minimizar os riscos de acidentes tomaremos as providências necessárias, como realizar todas as avaliações em espaço amplo e livre de obstáculos e de trânsito de pessoas. Evitaremos piso escorregadio, e estaremos próximos para qualquer eventualidade. Cabe ressaltar que as avaliações serão individuais para lhe dar a atenção necessária, e forneceremos toda informação e explicação das atividades previamente. As mesmas só iniciarão após o(a) Sr(a) se sentir confortável para começar.

O(a) Sr(a) terá liberdade de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. A qualquer momento o(a) Sr(a) poderá solicitar esclarecimentos sobre a pesquisa diretamente aos pesquisadores. Cabe informar que a identificação de sua participação na presente pesquisa não será divulgada, respeitando sua privacidade. Os seus dados pessoais serão mantidos em sigilo pelos pesquisadores. Os dados obtidos das suas avaliações e do seu treinamento serão identificados por meio de códigos (números e letras) e serão utilizados somente para fins científicos.

Cabe ainda informar que a participação nesta pesquisa não lhe trará custo financeiro, bem como não haverá remuneração pela participação.

Caso o(a) Sr(a) se sentir suficientemente esclarecido sobre essa pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o(a) Sr(a) e outra com o(a) pesquisador(a).

Marília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

**Dados sobre a Pesquisa**

**Título do Projeto:** Treino muscular respiratório em atletas de jiu-jitsu

**Pesquisadores Responsáveis:** Juliana Luccas Barone RG: 52721126-6

Cargo/função: Aluna do Curso de Graduação em Fisioterapia

Instituição: Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho'

Endereço: Avenida Higino Muzi Filho, 737 – Mirante – Marília - SP

Fone: (11) 973262724

e-mail: [juliana.barone@unesp.br](mailto:juliana.barone@unesp.br)

**Orientador:** Prof. Dr. Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini RG: 21364113-6

Cargo/função: Professor Doutor

Instituição: Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho'

Endereço: Avenida Higino Muzi Filho, 737 – Mirante – Marília - SP

Fone: (14) 3402 - 1300

e-mail: [aleambrozini@marilia.unesp.br](mailto:aleambrozini@marilia.unesp.br)

**Dados do participante**

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Documento de Identidade: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Dados do Comitê de Ética em Pesquisa / CEP/IB/UNESP – Marília / Av. Higino Muzi Filho, 737–  
Marília/SP/ Telefone: (14) 3402 - 1300

ANEXO



UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA E NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E PERIFÉRICA EM ATLETAS DE JIU-

**Pesquisador:** Alexandre Ricardo Pepe Ambrozini

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 45552621.8.0000.5406

**Instituição Proponente:** Faculdade de Filosofia e Ciências/ UNESP - Campus de Marília

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.661.435

#### Apresentação do Projeto:

O Jiu Jitsu é uma modalidade dos esportes de combate em constante crescimento e que tem ganhado grande notoriedade mundial (ANDREATO et al., 2017). Criado há 2500 anos por monges budistas, alcançou inúmeros adeptos na Ásia até chegar no Japão, onde ganhou maior desenvolvimento e assim dissipou-se para os outros continentes. No Brasil surgiu inicialmente na cidade de Belém, obtendo crescente número de adeptos até ser criada a primeira academia na década de 20 no Rio de Janeiro (DE OLIVEIRA CORSO; ARI; GRESS, 2012).

A luta inicia com os oponentes em pé e após a projeção, os lutadores tentam dominar o adversário no chão, fazendo uso de estrangulamentos e chaves de articulações. Durante a luta é marcante o uso da preensão manual no kimono do oponente, onde a força isométrica é realizada para exercer o domínio e aplicar o golpe desejado (RATAMESS, 2011).

Durante a prática do Jiu-jitsu o corpo passa por adaptações a fim de manter a homeostase, já que há aumento da demanda energética da musculatura exercitada e, por consequência, diversas adaptações fisiológicas são necessárias para suprir as demandas corporais. Existem alterações cardiorrespiratórias bastante evidentes durante o exercício, tais como, aumentos da frequência cardíaca (FC), da ventilação pulmonar (VE) e da pressão arterial (PA) (THOMPSON et al., 2001).

A integridade do sistema respiratório é fundamental para que esses processos adaptativos ocorram durante o exercício. A realização das trocas gasosas ocorre para que o oxigênio seja fornecido aos tecidos (SILVA et al., 2012), a entrada de oxigênio por hematose que ocorre entre

**Endereço:** Av. Hygino Muzzi Filho, 737

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** SP

**Município:** MARÍLIA

**CEP:** 17.525-900

**Telefone:** (14)3402-1346

**E-mail:** cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.661.435

alvéolo e capilar depende da chegada de ar até as áreas de troca, processo diretamente relacionado à ação dos músculos respiratórios. Durante o exercício, a demanda ventilatória automaticamente intensifica-se, exigindo maior trabalho dos músculos respiratórios (ROUSSOS, 1985).

O principal músculo da inspiração é o diafragma e são músculos acessórios da respiração o esternocleidomastóideo, o intercostal externo e os escalenos. Já a expiração passiva é realizada naturalmente por meio do recuo elástico pulmonar, contudo, durante o exercício físico também tem a ação do reto abdominal, oblíquos interno e transversos do abdômen (SHEEL, 2002).

Considerando a importância dos músculos respiratórios para o processo da ventilação e da oxigenação, a fraqueza muscular pode interferir nesse processo. Os músculos respiratórios podem e devem ser estimulados e treinados (EDWARDS, 2013) seguindo os princípios da especificidade, sobrecarga e reversibilidade (GÖHL et al., 2016). Sendo assim, para aumentar a força muscular, retardar a fadiga, aumentar a resistência ao exercício e melhorar o desempenho ventilatório, uma opção é o Treino Muscular Respiratório (TMR).

O TMR pode ser utilizado em atletas, tendo como benefícios reduzir a fadiga dos músculos respiratórios, diminuir a concentração de lactato no sangue durante a realização de exercício e melhorar a oferta de oxigênio para os músculos periféricos (ILLI et al., 2012). O TMR consiste no indivíduo respirar contra uma carga inspiratória externa gerada num equipamento específico, que permite controle e a determinação da carga inspiratória. Dentre os aparelhos utilizados o Power Breath Classic possui essas características (SIQUEIRA, 2018).

Em um estudo com meninas saudáveis, na faixa etária entre 14 e 18 anos, divididas em três grupos (praticantes de voleibol, de handebol e sedentárias) que realizaram o TMR, observou-se melhora na performance esportiva das praticantes e menor evolução do grupo de controle (GONZÁLES; DA, 2005). Melhora na função pulmonar e muscular de atletas do sexo masculino praticantes de basquete com idade entre 16 e 30 anos, também foi observada em outro estudo, quando submetidos a 16 sessões de TMR. O treinamento teve duração de 2 meses, sendo que semanalmente a carga foi aumentada baseada na avaliação da P<sub>imax</sub> e P<sub>Emax</sub> dos atletas (OLIVEIRA et al., 2017).

Outro estudo que também apresentou resultados positivos quando feito o treinamento muscular respiratório, foi o estudo feito com jovens atletas de futebol, com idade média de 17,65 anos, do sexo masculino. Participaram 16 atletas que foram submetidos ao treinamento respiratório por oito semanas, onde deveria ser realizado 80 inalações por semana, dividindo, duas vezes por dia e por cinco dias da semana. Esse treinamento foi associado ao treinamento de pré-temporada dos

**Endereço:** Av. Hygino Muzzi Filho, 737

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** SP

**Município:** MARÍLIA

**CEP:** 17.525-900

**Telefone:** (14)3402-1346

**E-mail:** cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.661.435

participantes. Após o treinamento e avaliações, os resultados apresentaram aumento da eficácia dos músculos respiratórios e melhora da resistência aeróbia, mas não apresentou melhora significativa na função pulmonar (MACKAA et al., 2019). Também foi realizado um estudo com 14 remadoras divididas em grupos controle e placebo, sendo que o primeiro foi submetido ao treino muscular respiratório por 11 semanas, utilizando o aparelho Powerbreath. O resultado do programa foi positivo para o treinamento, indicando melhora na performance, redução da fadiga dos músculos respiratórios e da dispnéia (VOLIANITIS et al., 2001).

Apesar de termos na literatura alguns estudos com atletas e treino muscular respiratório, nos esportes de combate isso é escasso, tais como no Jiu-Jitsu. Considerando que durante a luta do Jiu jitsu a demanda ventilatória aumenta consideravelmente e que o TMR já mostrou efeitos positivos da performance atlética em outros esportes, a questão principal deste estudo é saber se o TMR pode ser mais uma opção de treinamento para praticantes desse esporte de luta.

**Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo desta pesquisa é avaliar os efeitos do treinamento muscular respiratório (TMR) na função pulmonar, muscular respiratória e muscular periférica de indivíduos praticantes de Jiu-Jitsu.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os eventuais riscos com relação à sua participação nessa pesquisa limitam-se ao desconforto ou possível cansaço. Todo cuidado será tomado para evitar tais incômodos. Além disso, caso o(a) Sr(a) julgue necessário interromper ou deixar para outro momento a participação na pesquisa, tentaremos adequar conforme sua necessidade. Quanto às avaliações respiratórias e ao treinamento muscular respiratório, os eventuais riscos limitam-se à possível presença de dispnéia, fadiga, cansaço e dor durante os testes. Para minimizar estes riscos, haverá uma pausa entre as avaliações, até que o(a) Sr (a) se sinta apto a continuar. O(a) Sr(a) poderá interromper qualquer avaliação ou o treinamento caso julgue necessário, ou apresente qualquer desconforto. No caso de qualquer acidente ou mal-estar, imediatamente serão prestados os primeiros socorros e solicitado equipe especializada ao local. A fim de minimizar os riscos de acidentes tomaremos as providências necessárias, como manter o avaliador posicionado continuamente ao seu lado durante o teste de caminhada para evitar quedas, e realizar todas as avaliações em espaço amplo e livre de obstáculos e de trânsito de pessoas. Evitaremos piso escorregadio, e estaremos próximos para qualquer eventualidade. Cabe ressaltar que as avaliações serão individuais para lhe dar a atenção necessária, e forneceremos toda informação e explicação das atividades previamente. As

**Endereço:** Av. Hygino Muzzi Filho, 737

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** SP

**Município:** MARILIA

**Telefone:** (14)3402-1346

**CEP:** 17.525-900

**E-mail:** cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.661.435

mesmas só iniciarão após o(a) Sr(a) se sentir confortável para começar.

Como benefício direto, poderá ocorrer melhorar a performance dos atletas, aumentando o desempenho dos músculos respiratórios e periféricos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa com relevância para aumentar o conhecimento da área de fisioterapia Respiratória.

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

Estão de acordo.

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

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 19/04/2021, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR a pesquisa "EFEITOS DO TREINO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA E NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E PERIFÉRICA EM ATLETAS DE JIU-JITSU".

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

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                       | Postagem               | Autor                               | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1716352.pdf | 14/04/2021<br>14:06:04 |                                     | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | folhaderostoassinada.pdf                      | 14/04/2021<br>14:05:33 | Alexandre Ricardo<br>Pepe Ambrozini | Aceito   |
| Declaração de concordância                                | autorizacao_pesquisa_alexandre.pdf            | 13/04/2021<br>15:10:52 | Alexandre Ricardo<br>Pepe Ambrozini | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | PROJETO.docx                                  | 17/03/2021<br>08:20:46 | JULIA PAIXAO DE<br>PAULA            | Aceito   |
| Cronograma                                                | CRONOGRAMA.docx                               | 17/03/2021<br>08:19:39 | JULIA PAIXAO DE<br>PAULA            | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.docx                                     | 17/03/2021<br>08:19:16 | JULIA PAIXAO DE<br>PAULA            | Aceito   |

**Endereço:** Av. Hygino Muzzi Filho, 737

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** SP

**Município:** MARÍLIA

**Telefone:** (14)3402-1346

**CEP:** 17.525-900

**E-mail:** cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 4.661.435

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MARILIA, 20 de Abril de 2021

---

Assinado por:

**CLAUDIO ROBERTO BROCANELLI**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Hygino Muzzi Filho, 737

**Bairro:** Campus Universitário

**CEP:** 17.525-900

**UF:** SP

**Município:** MARILIA

**Telefone:** (14)3402-1346

**E-mail:** cep.marilia@unesp.br