



# Exercício físico remoto e fadiga em sobreviventes do câncer de mama: uma intervenção em tempos da COVID-19

Physical exercise using telehealth and fatigue in breast cancer survivors: an intervention in the days of COVID-19

## AUTORES

Stephanie Santana Pinto<sup>1</sup>   
Luana Siqueira Andrade<sup>1</sup>   
Marindia Lacerda Fonseca<sup>1</sup>   
Laura dos Reis Nanini<sup>1</sup>   
Chaiane Calonego<sup>1</sup>   
Esther Gonçalves Meireles<sup>1</sup>   
Cristine Lima Alberton<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, Escola Superior de Educação Física, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

## CONTATO

Stephanie Santana Pinto  
tetisantana@yahoo.com.br  
Rua Luís de Camões, 625 - Três Ven-  
das, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.  
CEP: 96055-630.

## DOI

10.12820/rbafs.25e0152



Este trabalho está licenciado com uma Licença  
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos de um programa de exercício físico supervisionado remotamente sobre a percepção de fadiga de sobreviventes do câncer de mama durante a pandemia da COVID-19. Participaram do estudo dez mulheres (56,30 ± 14,00 anos) fisicamente ativas, participantes de um programa de extensão universitário e que foram diagnosticadas com câncer de mama entre os estágios I-III (5,65 ± 2,19 anos de diagnóstico). O programa de exercício físico foi realizado de forma supervisionada por meio de chamada de vídeo durante 12 semanas, com duas sessões semanais de 30 minutos, em dias não consecutivos. Os treinos foram compostos por exercícios de mobilidade articular, de força, aeróbios e de equilíbrio, sendo modificados a cada três semanas. A percepção de fadiga relacionada ao câncer foi medida pela Piper Fatigue Scale por meio de chamada telefônica, antes e após as 12 semanas de intervenção. Os dados foram analisados utilizando o teste não-paramétrico Wilcoxon. Os resultados demonstraram valores de todos os domínios da fadiga relacionada ao câncer (fadiga total:  $p = 0,463$ ; comportamental:  $p = 0,655$ ; afetiva:  $p = 0,593$ ; sensorial:  $p = 0,223$ ; cognitiva:  $p = 0,141$ ) estatisticamente semelhantes entre os momentos pré e pós intervenção. Conclui-se que, após 12 semanas de um programa de exercício físico supervisionado remotamente por chamada de vídeo, durante o distanciamento social devido a pandemia da COVID-19, a percepção de fadiga de mulheres sobreviventes do câncer de mama permaneceu estável.

**Palavras-chave:** Mulheres; Neoplasias da mama; Fadiga; Exercício físico; Pandemias.

## ABSTRACT

*The purpose of the present study was to verify the effects of physical exercise using telehealth on the cancer-related fatigue in breast cancer survivors during the COVID-19 pandemic. Ten physically active women (56.30 ± 14.00 years) participating in a university extension program and diagnosed with breast cancer between stages I-III (5.65 ± 2.19 years of diagnosis) were included in the study. Physical exercise program was carried out with supervision through video call for 12 weeks with two 30-minute sessions per week on non-consecutive days. The training sessions consisted of joint mobility, strength, aerobic and balance exercises, and were modified every three weeks. The cancer-related fatigue was measured pre and post 12 weeks of intervention by the Piper Fatigue Scale through a telephone call. The data were analyzed using the Wilcoxon non-parametric test. The results showed values of all domains of cancer-related fatigue (total fatigue:  $p = 0.463$ ; behavioral:  $p = 0.655$ ; affective:  $p = 0.593$ ; sensory:  $p = 0.223$ ; cognitive/mood:  $p = 0.141$ ) statistically similar between pre and post intervention time points. It is concluded that after 12 weeks of a supervised physical exercise program using telehealth, during social distance due to the COVID-19 pandemic, the perception of fatigue in breast cancer survivors remained stable.*

**Keywords:** Women; Breast neoplasms; Fatigue; Exercise; Pandemics.

## Introdução

A pandemia da COVID-19 é uma crise de saúde mundial sem precedentes, visto que é solicitado a populações inteiras que se autoisolem e vivam em confinamento doméstico por várias semanas ou meses. Embora o isolamento seja uma medida necessária, a fim de reduzir a disseminação do vírus, ele desencadeia mudanças de hábitos, como a redução no nível de

atividade física<sup>1</sup>, o que representa um desafio fisiológico, que pode apresentar riscos significativos a saúde<sup>2</sup>. A redução da atividade física durante a “quarentena” (na prática de saúde pública, “quarentena” refere-se à separação de pessoas ou comunidades expostas a uma doença infecciosa), por sua vez, pode comprometer a saúde física<sup>2</sup> e mental<sup>3</sup> das pessoas. Logo, a atividade física regular é indicada para manter o estado de saú-

de, sendo sugeridas a prática de caminhada, ciclismo, esportes, dança ou ioga, de maneira a prevenir o desenvolvimento de doenças não transmissíveis<sup>4</sup>. Como durante a quarentena a grande maioria das atividades sociais e ao ar livre (por exemplo, ir à academia) são desaconselhadas, existem recomendações para o treino em casa, todavia, apenas algumas pessoas cumprem<sup>5</sup>.

As organizações de câncer recomendam que os sobreviventes de diferentes tipos de câncer cumpram as diretrizes de atividade física empregadas para a população adulta, que indicam pelo menos 150 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana e que o treinamento de força seja realizado pelo menos duas vezes por semana<sup>6,7</sup>. Sabe-se que a maioria dos desfechos relacionados à saúde do câncer são melhorados com a realização de atividade aeróbica três vezes por semana por 30 minutos e que também há evidências de um benefício para a maioria dos desfechos com a execução de exercícios de força duas vezes por semana<sup>8</sup>. Apesar das recomendações, uma análise de mais de 9.000 sobreviventes de câncer dos Estados Unidos indicou que apenas entre 30% e 47% atendiam às diretrizes atuais de atividade física<sup>9</sup>.

Um sintoma importante e frequente em sobreviventes do câncer de mama, que causa impacto negativo sobre a qualidade de vida é a fadiga, entendida como uma experiência multidimensional altamente subjetiva<sup>10</sup>. Aproximadamente, 80% a 100% dos pacientes com câncer relatam sofrer de fadiga relacionada ao câncer. Além disso, os pacientes continuam a apresentar sintomas de fadiga por meses ou anos após o tratamento bem-sucedido<sup>11</sup>. A fadiga relacionada ao câncer é multifatorial e provavelmente está relacionada a desregulação de fatores psicológicos e bioquímicos<sup>12</sup>. O processo inflamatório e as citosinas também estão associados<sup>13</sup>. Contudo, pouco se sabe sobre a etiologia da fadiga relacionada ao câncer<sup>14</sup>. Uma recente revisão de revisões sistemáticas demonstrou que intervenções com exercícios físicos (aeróbico e força) são capazes de reduzir a percepção de fadiga de mulheres diagnosticadas com câncer de mama<sup>15</sup>.

Adicionalmente, os avanços tecnológicos podem ajudar a diminuir barreiras para a prática de exercício físico. Programas de atividade física e ou exercício físico que são realizados por meio de modalidades de amplo alcance (não presencial) podem oferecer um meio mais acessível e econômico de fornecer as sessões necessárias para promover tanto a iniciação quanto a manutenção de mudança de comportamento em uma população

diversificada e crescente de sobreviventes do câncer<sup>16</sup>. Dessa forma, programas de atividade física realizados de maneira remota têm forte potencial para melhorar o estilo de vida e, por sua vez, diminuir os efeitos colaterais do tratamento, melhorar a qualidade de vida e também desfechos de saúde de sobreviventes do câncer<sup>17</sup>. No entanto, não foram encontrados estudos que investigassem os efeitos de programas de atividade física e ou exercício físico remoto em sobreviventes do câncer de mama durante a pandemia da COVID-19.

Sendo assim, perante o momento que estamos vivendo faz-se necessário a criação de meios alternativos para manter a população de mulheres sobreviventes do câncer de mama fisicamente ativas com o intuito de mitigar os efeitos adversos decorrentes do isolamento social. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos de um programa de exercício supervisionado remotamente sobre a fadiga relacionada ao câncer em sobreviventes do câncer de mama durante a pandemia da COVID-19.

## Métodos

Essa pesquisa caracteriza-se como pré-experimental, com observações realizadas pré e pós um período de 12 semanas de intervenção. Nesse sentido, mulheres sobreviventes do câncer de mama foram alocadas por conveniência em um programa de exercício físico supervisionado remotamente. O projeto foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (parecer: 4.070.360).

Para participar desse estudo, foram convidadas, através de contato telefônico, as sobreviventes do câncer de mama integrantes do Projeto de extensão “Exercise Research in Cancer” (ERICA), realizado na Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. O Projeto ERICA é um programa de exercícios realizado duas vezes por semana, de forma presencial. Em função da COVID-19 o ERICA está com suas atividades suspensas desde março de 2020. Para participar do ERICA as mulheres deveriam ter completado o tratamento primário para o câncer de mama (cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia) há pelo menos seis meses e poderiam estar em tratamento hormonal. As participantes do ERICA tiveram confirmado o diagnóstico de câncer de mama em estágios I a III. Quinze mulheres estavam sendo atendidas há  $27,80 \pm 16,63$  meses no projeto ERICA e todas foram convidadas a participar do programa de exercício supervisionado remotamente por chamada de vídeo. Dessas, cinco não participaram pelas seguintes razões:

não conseguiu incluir o programa de exercícios na sua rotina (n = 1), por problemas de saúde (n = 1), sinal de internet instável (n = 1), falta de interesse (n = 1) e vontade de se exercitar por conta própria (n = 1). Dessa forma, 10 mulheres participaram voluntariamente do estudo, o qual começou em maio de 2020, após sete semanas da suspensão das atividades presenciais do ERICA. Após serem informadas sobre os procedimentos da pesquisa, cada voluntária gravou um vídeo, o qual ficou armazenado sob a responsabilidade dos pesquisadores, lendo e dando o consentimento livre esclarecido para participar da pesquisa. Essa estratégia foi utilizada devido à impossibilidade de assinatura presencial e a dificuldade das participantes ou ausência de condições de fornecer o documento assinado de forma digital. As características demográficas e clínicas das mulheres sobreviventes do câncer de mama foram coletadas por contato telefônico ou mensagem pelo celular. Destaca-se que a cidade de Pelotas durante o período do presente estudo (maio-julho de 2020) seguia as recomendações do governo do Estado do Rio Grande do Sul de distanciamento social, restringindo a circulação, as visitas e as reuniões presenciais de qualquer tipo ao estritamente necessário. As participantes desse estudo relataram estar seguindo tais recomendações.

Foram agendadas ligações, conforme disponibilidade das participantes e da equipe de pesquisadores para que fosse iniciada a fase de coleta dos dados. Inicialmente foi aplicado o “Questionário de Triagem Pré-Exercício telepresencial” para identificar pessoas que estão aptas para começar a se exercitar durante a pandemia da COVID-19<sup>18</sup>. Nesse questionário, o qual é composto por sete perguntas de respostas de “sim” ou “não”, caso a participante respondesse “sim” as perguntas Q-6 (Você tem febre maior do que 37,8°C?) e Q-7 (Você teve contato com alguém que teve diagnóstico ou suspeita do novo coronavírus?), deveria realizar uma consulta médica junto com informações específicas para iniciar a prática de exercício físico. Todas as participantes do estudo responderam “não” para essas questões e para a maioria das outras. Apenas duas participantes responderam “sim” para a pergunta Q-3 (Você sente fadiga?), contudo essa questão não impossibilitava a prática de exercício físico. Como todas as participantes estavam aptas para começar o programa de exercício por chamada de vídeo, foi coletada, nesse mesmo contato telefônico, o principal desfecho do estudo (por exemplo: fadiga relacionada ao câncer).

A fadiga relacionada ao câncer foi mensurada atra-

vés da Piper Fatigue Scale. Sua versão traduzida para o português é considerada válida e reprodutível<sup>19</sup>. A Piper Fatigue Scale consiste em 22 itens numerados de 0 a 10 que medem os quatro domínios da fadiga subjetiva, bem como a fadiga total. A subescala de fadiga comportamental inclui seis perguntas e é usada para avaliar o impacto da fadiga na escola ou no trabalho, interação com os amigos e a interferência geral em atividades que são agradáveis. A subescala de fadiga afetiva inclui cinco questões e é utilizada para avaliar o significado emocional atribuído à fadiga. A subescala de fadiga sensorial inclui também cinco perguntas e é usada para avaliar os sintomas mentais, físicos e emocionais da fadiga. Por fim, a fadiga cognitiva/emocional inclui seis perguntas e é usada para avaliar o impacto da fadiga na concentração, na memória e na capacidade de pensar com clareza. A pontuação média nas 22 questões fornece a pontuação da fadiga total (leve 1-3 pontos, moderada 4 - 6 pontos e severa 7-10 pontos). A fadiga relacionada ao câncer foi coletada antes e após o programa de exercício físico supervisionado remotamente, com todas as avaliadoras utilizando o mesmo padrão de entrevista para mensurar o desfecho.

As sessões de exercício por chamada de vídeo foram realizadas duas vezes na semana, em dias não consecutivos e foram supervisionadas por três alunas do curso de graduação da Escola Superior de Educação Física (ESEF), da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), já vinculadas ao Projeto de extensão ERICA. A supervisão era feita com no máximo quatro mulheres na chamada de vídeo. Antes de iniciar o programa de exercícios, as participantes receberam um vídeo com orientações de como participar da vídeo chamada para que a supervisão pudesse ser realizada de forma adequada. A estrutura da sessão foi composta por mobilidade articular, parte principal e alongamento, totalizando 30 minutos de duração. A parte principal foi realizada com exercícios de força (carga submáxima e autosselecionada usando peso do próprio corpo ou material alternativo como garrafa cheia de água), aeróbios (estímulos realizados em ritmo autosselecionado rápido) e de equilíbrio (aumento da complexidade do exercício ao longo das semanas). Esses exercícios foram modificados a cada três semanas, totalizando quatro modelos de treino. Um dia antes de introduzir o primeiro ou um novo modelo de treino, foram disponibilizados para todas as participantes o vídeo completo da sessão de treinamento, com orientações específicas de cada exercício que seria usado na sessão de treinamento.

Para a mobilidade articular foram realizados dois exercícios, para duas articulações distintas (2 séries de 10 repetições cada). O exercício aeróbio (3 séries de 30 s) foi realizado de forma intercalada com os exercícios de força (3 séries de 10 repetições cada), dispostos da seguinte maneira: 1ª série do exercício aeróbio, séries dos exercícios de força do Bloco 1, 2ª série do exercício aeróbio, séries dos exercícios de força do Bloco 2, 3ª série do exercício aeróbio. Por fim, foi realizado um

exercício de equilíbrio e a volta à calma foi composta de alongamentos gerais. A organização do programa de exercício físico ao longo das 12 semanas está apresentada no Quadro 1. É importante salientar que esse programa de exercícios era distinto ao empregado presencialmente no Projeto de extensão ERICA (exercícios de força com peso livre e máquinas de musculação e aeróbio em esteira ou bicicleta estacionária; sessão com duração aproximada de 60 minutos). No programa de

**Quadro 1** – Programa de exercício físico supervisionado remotamente.

Volume	Semanas	Exercícios
Mobilidade articular: 2 exercícios 2 x 10 rep cada  Aeróbio: 1 exercício alternado com blocos de força 3 x 30 s  Força: 6 exercícios divididos em 2 blocos 3 x 10 rep cada  Equilíbrio: 1 exercício: 2 x 30 s  Alongamentos	1-3	Mobilidade articular: Ombro e quadril Aeróbio: 30 s corrida modificada Força: Bloco 1 Flexão de quadril unilateral no solo Supino reto no solo Sentar e levantar da cadeira Aeróbio: 30 s corrida modificada Força: Bloco 2 Flexão de cotovelos Extensão de joelho unilateral (sentada na cadeira) Elevação lateral de ombros Aeróbio: 30 s corrida modificada Equilíbrio: 30 s unipodal com o pé suspenso para trás (perna D + perna E)
	4-6	Mobilidade articular: Ombro e tornozelo Aeróbio: 30 s Deslocamento lateral com espaço determinado Força: Bloco 1 Apoio contra a parede Bom dia Desenvolvimento de ombros; Aeróbio: 30 s Deslocamento lateral com espaço determinado Força: Bloco 2 Abdução do quadril unilateral em pé Flexão plantar em pé Abdominal reto com braços cruzados no peito Aeróbio: 30 s Deslocamento lateral com espaço determinado Equilíbrio: caminhando linha imaginária (uma sequência ida + volta)
	7-9	Mobilidade articular: Coluna e quadril Aeróbio: 30 s Polichinelo Força: Bloco 1 Elevação pélvica Prancha de cotovelo Remada alta Aeróbio: 30 s Polichinelo Força: Bloco 2 Agachamento Tríceps testa Abdominal reto com braços cruzados no peito Aeróbio: 30 s Polichinelo Equilíbrio: Avião (perna D + perna E)
	10-12	Mobilidade articular: Quadril e coluna Aeróbio: 30 s Polichinelo Força: Bloco 1 Remada fechada Agachamento sumô Elevação frontal de ombros Aeróbio: 30 s Polichinelo Força: Bloco 2 Movimento de soco alternado Prancha de cotovelo Extensão de quadril em pé Aeróbio: 30 s Polichinelo Equilíbrio: Avião (Perna D + perna E)

exercício remoto utilizou-se um menor volume (sessão de 30 min) e os controles de intensidade foram subjetivos devido a alteração do presencial para o remoto.

Para analisar os dados coletados foi utilizada estatística descritiva. Os dados de caracterização da amostra são expressos como média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa. Os dados do desfecho principal são expressos nos gráficos como mediana e intervalo interquartil. A comparação da fadiga relacionada ao câncer entre os momentos pré e pós-intervenção foi realizada através do teste não-paramétrico Wilcoxon.

## Resultados

As características das participantes do estudo estão apresentadas na Tabela 1. Das 10 mulheres que aceitaram participar do programa de exercício supervisionado remotamente, uma desistiu durante o período da intervenção devido à rotina de trabalho e duas não foram incluídas nas análises porque obtiveram frequência inferior a 70% nas sessões de treino. A aderência das participantes incluídas na análise foi de  $94,60 \pm 7,60\%$  e no período pré-intervenção elas apresentavam um escore de fadiga total de  $2,00 \pm 2,08$  pontos.

Os resultados correspondentes à fadiga relacionada ao câncer estão apresentados na Figura 1. Foi observada manutenção dos valores de fadiga total ( $p = 0,463$ ), assim como em todos os domínios da fadiga relacionada ao câncer (Comportamental:  $p = 0,655$ ; Afetiva:  $p = 0,593$ ; Sensorial:  $p = 0,223$ ; Cognitiva:  $p = 0,141$ ) após as 12 semanas do programa de exercício supervisionado remotamente por chamada de vídeo. Os valores individuais da fadiga relacionada ao câncer nos momentos pré e pós-intervenção estão apresentados na Figura 2. Três participantes diminuíram o escore de fadiga total do pré para o pós-intervenção, sendo que apenas uma mudou de moderada (4 pontos) para leve (1 ponto). As outras que diminuíram já eram categorizadas como fadiga leve, mantendo-se na faixa de 1-3 pontos. Uma participante aumentou seu escore total de 0 para 2 pontos, mas também permaneceu na classificação de fadiga total leve. As demais participantes mantiveram seus níveis de fadiga total, sendo que duas relataram não ter fadiga (0 pontos) e uma apresentou um valor moderado (6 pontos) nos dois momentos. Para subescala comportamental apenas uma participante diminuiu, passando da classificação moderada (4 pontos) para inexistente (0 pontos). Uma participante aumentou, mas continuou na classificação leve (0 para 2 pontos) e outra manteve o escore leve pré e pós-intervenção (3 pontos).

**Tabela 1** – Características das participantes do estudo.

Características	(n = 10)
Demográficas	
Idade, anos, média (DP)	56,30 (14,00)
Etnia branca, No. (%)	8 (80%)
Casada, No. (%)	6 (60%)
Escolaridade, No. (%)	
até 8 anos	2 (20%)
9-11 anos	3 (30%)
12 ou mais anos	5 (50%)
Clínicas	
Massa corporal, kg, média (DP)	77,30 (8,81)
IMC, kg/m <sup>2</sup> , (%)	
<25	1 (10%)
25-<30	4 (40%)
≥30	5 (50%)
Tempo de diagnóstico, anos, média (DP)	5,65 (2,19)
Estágio, No. (%)	
I	4 (40%)
II	4 (40%)
III	2 (20%)
Cirurgia, No. (%)	
Mastectomia	6 (60%)
Quadrantectomia	4 (40%)
Tratamento, No. (%)	
Somente radioterapia	3 (30%)
Somente quimioterapia	4 (40%)
Quimioterapia e Radioterapia	3 (30%)
Uso de terapia hormonal, No. (%)	8 (80%)
Fumo, No. (%)	
Nunca fumou	5 (50%)
Ex-fumante	4 (40%)
Fumante	1 (10%)
Diabetes, No. (%)	3 (30%)
Hipertensão, No. (%)	6 (60%)

DP = desvio-padrão; No = número; IMC = índice de massa corporal.

As outras três participantes não apresentaram fadiga comportamental tanto no pré quanto no pós-intervenção (0 pontos). Na subescala afetiva uma participante diminuiu, passando de uma classificação leve (3 pontos) para inexistente (0 pontos) e duas aumentaram, sendo que uma permaneceu em um escore severo (7 para 9 pontos) e outra passou de fadiga afetiva inexistente (0 pontos) para moderada (4 pontos). As demais reportaram não ter fadiga afetiva tanto no pré quanto no pós-intervenção (0 pontos). Para subescala sensorial três participantes diminuíram seus valores, sendo que duas passaram de fadiga moderada (4 e 5 pontos) para leve (2 e 3 pontos) e outra passou de severa (7 pontos) para moderada (4 pontos). Uma participante passou de

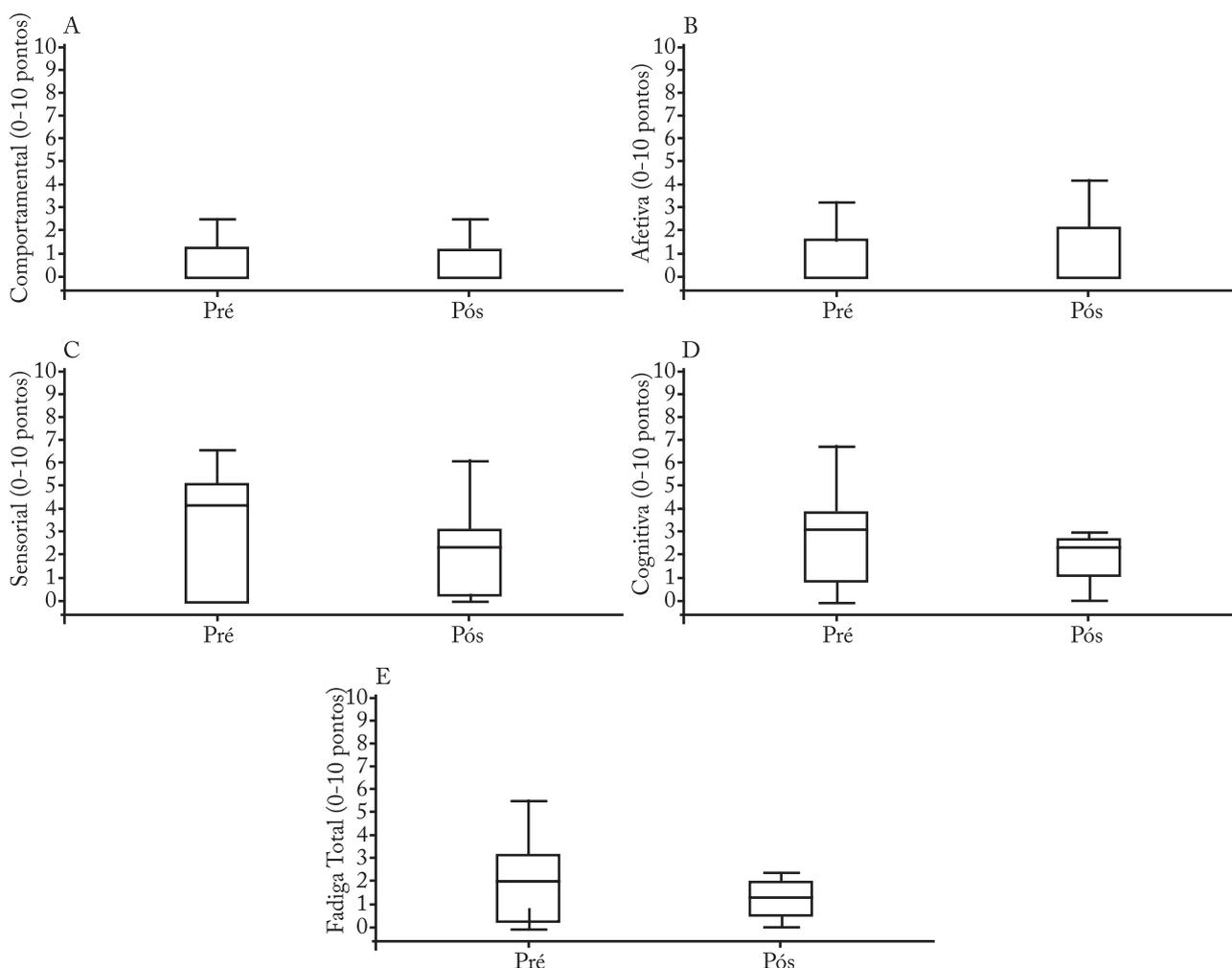
fadiga sensorial inexistente (0 pontos) para um escore leve (1 ponto) e as demais participantes mantiveram seus níveis de fadiga sensorial, sendo que duas apresentaram fadiga inexistente (0 pontos) e uma apresentou uma fadiga moderada em ambos momentos (6 pontos). Por fim, na subescala cognitiva três participantes diminuíram seus valores, sendo que duas passaram da classificação moderada (4 pontos) para leve (3 pontos) e uma permaneceu na classificação leve (3 para 2 pontos). As demais participantes mantiveram seus níveis de fadiga cognitiva, sendo que uma permaneceu em nível severo (7 pontos), outra em nível leve (2 pontos) e duas não apresentaram fadiga nos momentos pré e pós-intervenção (0 pontos).

## Discussão

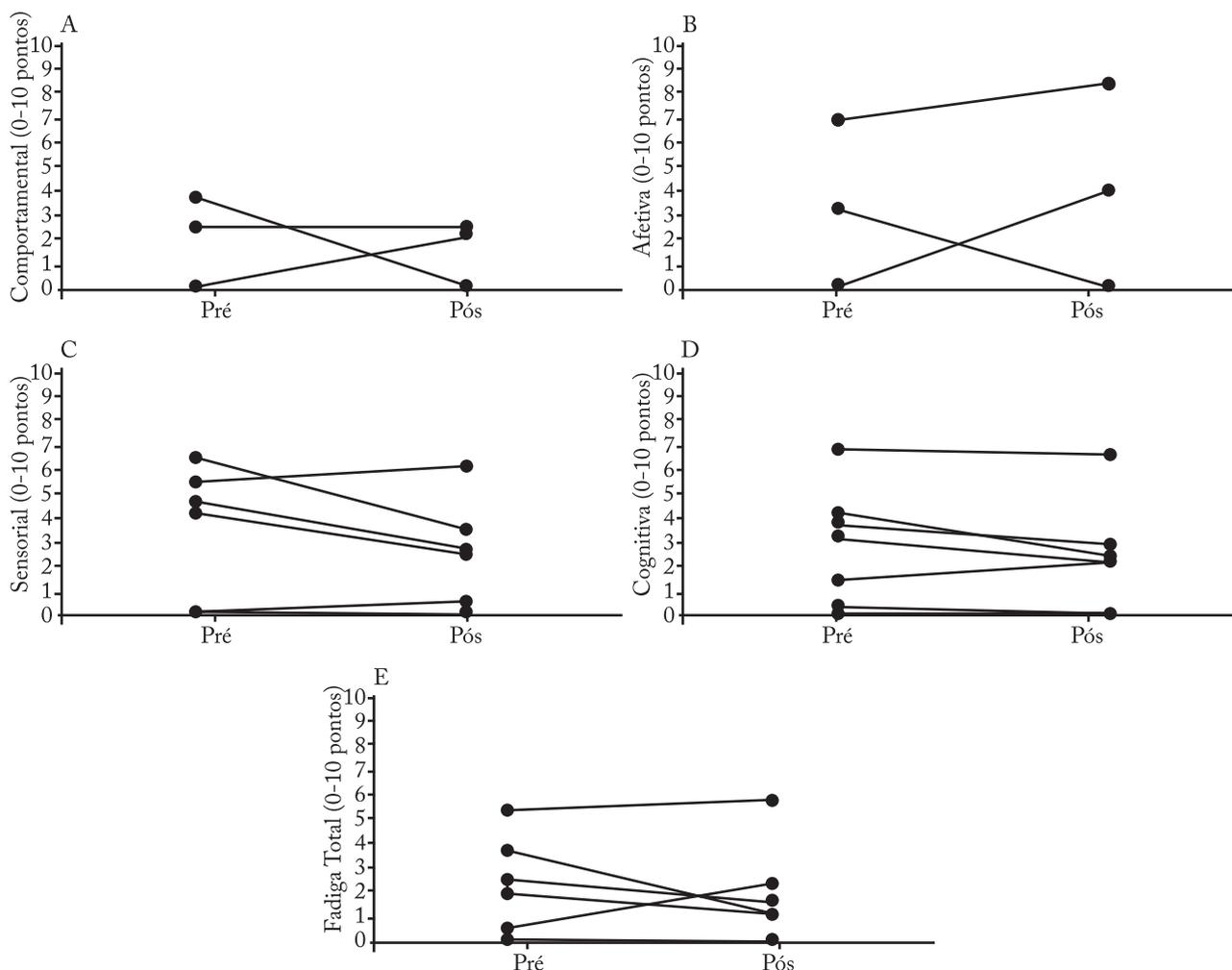
O principal achado do presente estudo foi a manutenção da fadiga relacionada ao câncer de sobreviventes do câncer de mama que eram fisicamente ativas e que rea-

lizaram 12 semanas de um programa de exercício supervisionado remotamente por chamada de vídeo durante a pandemia da COVID-19. Destacamos a importância de tais achados, uma vez que as participantes foram envolvidas em um programa de exercícios durante o período de distanciamento social causado pela pandemia da COVID-19, contribuindo para mitigar os potenciais efeitos adversos que poderiam ser potencializados pelo sedentarismo advindo da “quarentena”. Além disso, salientamos a relevância da adaptação dos programas e serviços de saúde na pandemia. Em particular, ressaltamos o empenho de uma universidade pública em garantir a oferta de serviços à comunidade externa, mostrando seu importante papel social e em saúde.

A literatura demonstra que há fortes evidências que a fadiga relacionada ao câncer é positivamente impactada com a realização de pelo menos 12 semanas de treinamento aeróbico de intensidade moderada, realizado três vezes por semana tanto durante quanto após o



**Figura 1** – Valores de mediana e intervalo interquartil da fadiga relacionada ao câncer comportamental (A), afetiva (B), sensorial (C), cognitiva (D) e total (E) pré e pós um programa de exercício supervisionado remotamente em mulheres sobreviventes do câncer de mama (n = 7).



**Figura 2** – Valores individuais da fadiga relacionada ao câncer comportamental (A), afetiva (B), sensorial (C), cognitiva (D) e total (E) pré e pós um programa de exercício supervisionado remotamente em mulheres sobreviventes do câncer de mama (n = 7).

tratamento<sup>20,21</sup>. Além disso, o treinamento combinado (por exemplo: exercícios aeróbios e de força), realizado duas a três vezes por semana, também pode diminuir a percepção de fadiga de pessoas que foram diagnosticadas com câncer, tanto antes quanto após o término do tratamento<sup>10,22,23</sup>.

No entanto, os resultados do presente estudo indicam que o presente programa de exercício supervisionado remotamente não reduziu significativamente a percepção de fadiga nas mulheres sobreviventes do câncer de mama, mas proporcionou manutenção dos seus valores. Tais diferenças entre os estudos podem ser atribuídas tanto ao tipo de treino (presencial vs. remoto), quanto ao volume da sessão e duração do programa de treinamento. No que se refere ao impacto do volume de treinamento nesse desfecho, a literatura tem demonstrado que o efeito do exercício para diminuir os níveis de fadiga é mais forte quando realizado em in-

tensidade moderada a vigorosa<sup>21-24</sup>. Ainda é importante destacar que a redução dos níveis de fadiga parece ser maior com sessões de exercícios com mais de 30 minutos e programas com duração superior a 12 semanas<sup>25</sup>. No presente estudo, o programa de exercícios remoto foi realizado duas vezes na semana ao longo de 12 semanas, totalizando um volume semanal de 60 minutos.

Com relação ao tipo de treino, alguns estudos têm investigado os efeitos de programas de exercício de maneira remota sobre o desfecho de percepção de fadiga em sobreviventes do câncer<sup>26-29</sup>. Galiano-Castillo et al.<sup>29</sup> demonstraram que oito semanas de exercício realizado remotamente, três vezes na semana, com sessões em torno de 90 minutos foram suficientes para melhorar a percepção de fadiga de sobreviventes do câncer de mama que apresentavam níveis moderados (aproximadamente 4 pontos) desse desfecho. No presente estudo, é importante destacar que as participantes já iniciaram

a intervenção com níveis leve de percepção de fadiga (aproximadamente 2 pontos). Esses valores podem ser explicados pelo fato de essas mulheres já serem ativas previamente ao início do estudo. Todavia, o programa de exercício físico empregado no presente estudo apresentou um volume semanal de 60 minutos. Logo, a hipótese de que um baixo volume utilizado possa ter influenciado nossos resultados, não pode ser descartada.

É importante destacar que no cenário da pandemia da COVID-19, a interrupção das rotinas diárias com consequente redução de atividade física de lazer e deslocamento provocadas pelo distanciamento social, junto com outros vários fatores, impacta negativamente na saúde mental das pessoas, aumentando os sintomas depressivos e de ansiedade<sup>30</sup>. Dessa forma, a manutenção da percepção de fadiga das participantes do presente estudo é um resultado bastante importante, pois existem questões ligadas ao momento atual (por exemplo: pandemia da COVID-19) que poderiam exacerbar ainda mais o cansaço dessas mulheres. Ressalta-se que brasileiros em isolamento social que realizam no mínimo 30 minutos por dia de atividade física moderada a vigorosa têm menor chance de apresentarem sintomas prevalentes de depressão e ansiedade<sup>3</sup>. Logo, estratégias (por exemplo: prática de atividade física e/ou exercício físico) para reduzir os prejuízos da pandemia da COVID-19 na saúde física e mental das pessoas precisam ser utilizadas. Ademais, as participantes do presente estudo, que estavam participando de um programa de treinamento combinado presencial antes da “quarentena”, continuaram sendo assistidas de forma remota, minimizando possivelmente o seu tempo sedentário e aumentando o nível de atividade física na nova rotina causada pela pandemia da COVID-19. Embora o presente programa não tenha proporcionado ganhos imediatos, o engajamento das participantes no programa de exercícios físicos supervisionado remotamente pode ter mitigado outros efeitos adversos não mensurados no presente estudo.

O presente estudo apresenta algumas limitações, as quais devem ser ressaltadas. Esse estudo foi realizado com um baixo número de participantes e, também, o recrutamento foi realizado por conveniência com mulheres que já eram fisicamente ativas. Além disso, um grupo comparador enriqueceria nosso desenho experimental, possivelmente fortalecendo nossos resultados. Estudos futuros devem ser realizados buscando uma maior compreensão dos efeitos do exercício físico realizado de maneira remota em diferentes desfechos

de saúde física e mental de sobreviventes do câncer de mama, especialmente em mulheres que não estejam previamente engajadas em programas de exercício físico. Ademais, a pandemia da COVID-19 ainda está em desenvolvimento no Brasil, portanto, estudos com análise dos efeitos a mais longo prazo são importantes.

Em suma, a percepção de fadiga em sobreviventes do câncer de mama fisicamente ativas foi mantida após 12 semanas de um programa de exercício supervisionado remotamente, realizado duas vezes na semana, durante a pandemia da COVID-19. Destaca-se o pragmatismo do programa de exercício físico empregado, o qual não necessita de equipamentos ou grandes espaços para ser executado.

### Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

### Contribuição dos autores

Pinto SS, orientou o planejamento e execução da pesquisa, colaborou com a análise dos dados, escrita e revisão final do artigo. Andrade LS, participou do planejamento da pesquisa, da análise dos dados e escrita do artigo. Fonseca ML, participou do planejamento e execução da pesquisa (intervenção e avaliações) e realizou a revisão final do artigo. Nanini LR, participou do planejamento e execução da pesquisa (intervenção e avaliações) e realizou a revisão final do artigo. Calonego C, participou do planejamento e execução da pesquisa (avaliações) e realizou a revisão final do artigo. Meireles EG, participou do planejamento e execução da pesquisa (intervenção e avaliações) e realizou a revisão final do artigo. Alberton CL, orientou o planejamento e execução da pesquisa, colaborou com a escrita e revisão final do artigo.

### Agradecimentos

À UFPel, FAPERGS, CAPES, CNPq e ao Projeto de Extensão ERICA da ESEF/UFPel.

### Referências

1. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*. 2020;12(6):1583.
2. Narici M, De Vito G, Franchi M, Paoli A, Moro T, Marcolin G, et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. *Eur J Sport Sci*. 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17461391.2020.1761076> . [Epub ahead of print]

3. Schuch FB, Bulzing RA, Meyer J, Vancampfort D, Firth J, Stubbs B, et al. Associations of moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior with depressive and anxiety symptoms in self-isolating people during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil. *Psychiatry Res.* 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120316127>. [Epub ahead of print]
4. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. World Health Organization. 2018 Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
5. Mattioli AV, Ballerini Puviani M, Nasi M, Farinetti A. COVID-19 pandemic: the effects of quarantine on cardiovascular risk. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(6):852–5.
6. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvão DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. *Med Sci Sport Exerc.* 2010;42(7):1409–26.
7. Cormie P, Atkinson M, Bucci L, Cust A, Eakin E, Hayes S, et al. Clinical Oncology Society of Australia position statement on exercise in cancer care. *Med J Aust.* 2018;209(4):184–7.
8. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors. *Med Sci Sport Exerc.* 2019;51(11):2375–90.
9. Blanchard CM, Courneya KS, Stein K. Cancer Survivors' Adherence to Lifestyle Behavior Recommendations and Associations With Health-Related Quality of Life: Results From the American Cancer Society's SCS-II. *J Clin Oncol.* 2008;26(13):2198–204.
10. Cramp F, Byron-Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;11:CD006145.
11. Stone P, Richardson A, Ream E, Smith AG, Kerr DJ, Kearney N. Cancer-related fatigue: Inevitable, unimportant and untreatable? Results of a multi-centre patient survey. *Ann Oncol.* 2000;11(8):971–5.
12. Ryan JL, Carroll JK, Ryan EP, Mustian KM, Fiscella K, Morrow GR. Mechanisms of Cancer-Related Fatigue. *Oncologist.* 2007;12(S1):22–34.
13. Dennett AM, Peiris CL, Shields N, Prendergast LA, Taylor NF. Moderate-intensity exercise reduces fatigue and improves mobility in cancer survivors: a systematic review and meta-regression. *J Physiother.* 2016;62(2):68–82.
14. Flechtner H, Bottomley A. Fatigue and Quality of Life: Lessons from the Real World. *Oncologist.* 2003;8(S1):5–9.
15. Jiang M, Ma Y, Yun B, Wang Q, Huang C, Han L. Exercise for fatigue in breast cancer patients: An umbrella review of systematic reviews. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(2):248–54.
16. Stull VB, Snyder DC, Demark-Wahnefried W. Lifestyle Interventions in Cancer Survivors: Designing Programs That Meet the Needs of This Vulnerable and Growing Population. *J Nutr.* 2007;137(1):243S–248S.
17. Goode AD, Lawler SP, Brakenridge CL, Reeves MM, Eakin EG. Telephone, print, and Web-based interventions for physical activity, diet, and weight control among cancer survivors: a systematic review. *J Cancer Surviv.* 2015;9(4):660–82.
18. de Oliveira Neto L, de Oliveira Tavares VD, Schuch FB, Lima KC. Coronavirus Pandemic (SARS-COV-2): Pre-Exercise Screening Questionnaire (PESQ) for Telepresential Exercise. *Front Public Heal.* 2020;8:146.
19. Mota DDCF, Pimenta CAM, Piper BF. Fatigue in Brazilian cancer patients, caregivers, and nursing students: a psychometric validation study of the Piper Fatigue Scale-Revised. *Support Care Cancer.* 2009;17(6):645–52.
20. Puetz TW, Herring MP. Differential Effects of Exercise on Cancer-Related Fatigue During and Following Treatment. *Am J Prev Med.* 2012;43(2):e1–24.
21. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of Supervised Multimodal Exercise Interventions on Cancer-Related Fatigue: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biomed Res Int.* 2015;2015:328636.
22. Brown JC, Huedo-Medina TB, Pescatello LS, Pescatello SM, Ferrer RA, Johnson BT. Efficacy of Exercise Interventions in Modulating Cancer-Related Fatigue among Adult Cancer Survivors: A Meta-Analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2011;20(1):123–33.
23. Juvet LK, Thune I, Elvsaa IKØ, Fors EA, Lundgren S, Bertheussen G, et al. The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *Breast.* 2017;33:166–77.
24. Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, Kleckner AS, Kleckner IR, Leach CR, et al. Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue. *JAMA Oncol.* 2017;3(7):961–8.
25. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Supervised exercise reduces cancer-related fatigue: a systematic review. *J Physiother.* 2015;61(1):3–9.
26. Hayes SC, Rye S, DiSipio T, Yates P, Bashford J, Pyke C, et al. Exercise for health: a randomized, controlled trial evaluating the impact of a pragmatic, translational exercise intervention on the quality of life, function and treatment-related side effects following breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2013;137(1):175–86.
27. Ligibel JA, Meyerhardt J, Pierce JP, Najita J, Shockro L, Campbell N, et al. Impact of a telephone-based physical activity intervention upon exercise behaviors and fitness in cancer survivors enrolled in a cooperative group setting. *Breast Cancer Res Treat.* 2012;132(1):205–13.
28. Yun YH, Lee KS, Kim Y-W, Park SY, Lee ES, Noh D-Y, et al. Web-Based Tailored Education Program for Disease-Free Cancer Survivors With Cancer-Related Fatigue: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol.* 2012;30(12):1296–303.
29. Galiano-Castillo N, Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Ariza-García A, Díaz-Rodríguez L, Del-Moral-Ávila R, et al. Telehealth system: A randomized controlled trial evaluating the impact of an internet-based exercise intervention on quality of life, pain, muscle strength, and fatigue in breast cancer survivors. *Cancer.* 2016;122(20):3166–74.
30. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1729.

Recebido: 27/08/2020

Aprovado: 26/10/2020

#### Como citar este artigo:

Pinto SS, Andrade LS, Fonseca ML, Nanini LR, Calonego C, Meireles EG, Alberton CL. Exercício físico remoto e fadiga em sobreviventes do câncer de mama: uma intervenção em tempos da COVID-19. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2020;25:e0152. DOI: 10.12820/rbaf.25e0152