

**EFEITO AGUDO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O ESTADO DE HUMOR DE MULHERES DURANTE A FASE MENSTRUAL**Joana Atuatti<sup>1</sup>, Dayanne Sampaio Antonio<sup>2</sup>, Rafael Cunha Laux<sup>1</sup>**RESUMO**

Introdução: um estado de humor positivo associado a prática de exercícios físicos são fundamentais para a adesão de mulheres ao exercício durante o período menstrual. Objetivo: verificar o efeito agudo dos exercícios com peso livre e em máquinas no estado de humor durante a fase menstrual em mulheres adultas. Materiais e Métodos: participaram sete mulheres praticantes de treinamento resistido. Para a coleta de dados, utilizou-se de uma anamnese e a Escala de Humor de Brunel (BRUMS). O experimento foi dividido em três momentos, controle, momento 1 e momento 2. Nos momentos 1 e 2 foram realizadas as intervenções de treinamento resistido A (pesos livres) e B (em máquinas), respectivamente. Os dados foram analisados de modo descritivo e inferencial. Resultados: verificou-se um aumento da tensão ( $p=0,017$ ) na pré-avaliação no momento 1 (intervenção A), além da manutenção dos níveis de todas as outras variáveis durante os períodos controle, momento 1 e 2 ( $p>0,05$ ). Conclusão: os exercícios realizados com peso livre e em máquinas, de forma aguda, não são capazes de modificar o estado de humor de mulheres adultas durante a fase menstrual, além de identificar que o período menstrual pode aumentar a tensão delas em alguns dias.

**Palavras-chave:** Período Menstrual. Humor. Exercício Físico.

**ABSTRACT**

Acute effect of resistance training on the mood state of women during the menstrual period

Introduction: The relationship between a positive mood state and physical exercise is fundamental to promoting women's adherence to exercise during the menstrual period. Objective: verify the acute effect of resisted exercise with free weights and on the machine on the mood state of adult women during the menstrual period. Materials and Methods: seven women practicing resistance training participated. For data collection, an anamnesis and the Brunel Mood Scale were used. The experiment was divided into three moments, baseline, moment 1, and moment 2. At moments 1 and 2 were realized resistance training A (free weights) and B (at machines), respectively. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics. Results: an increase in voltage was verified ( $p=0,017$ ) at pre-test at moment 1 (intervention A), besides maintenance of all other variables levels during the baseline, moments 1 and 2 ( $p>0,05$ ). Conclusion: the performance of the exercise with free weight and at the machine, acutely, was not capable to modify adult women's mood state during the menstrual period, in addition to identifying that the menstrual period can improve the women's voltage on some days.

**Key words:** Menstruation. Mood. Exercise.

E-mail dos autores:  
joanaatuatti97@gmail.com  
dayanne.antonio@ufpr.br  
rafael.laux@unoesc.edu.br

Autor para correspondência:  
Rafael Cunha Laux.  
rafael.laux@unoesc.edu.br  
Av. Nereu Ramos, 3777-D, Seminário,  
Chapecó-SC, Brasil.  
CEP: 89813-000.  
Tel.: (049) 3319 2643.

1 - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Departamento de Educação Física, Chapecó, Santa Catarina, Brasil.

2 - Universidade Federal do Paraná, Departamento de Educação Física, Curitiba, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O estado de humor e a prática de atividade e exercício físicos caminham juntos em termos de promoção de qualidade de vida (Fossati e colaboradores, 2021).

Ambos podem afetar positiva ou negativamente o corpo e a mente, influenciando a rotina e a produtividade (Williams e colaboradores, 2019).

O exercício foi descoberto ao longo dos anos como um remédio natural para distúrbios emocionais e como um melhorador da saúde física e mental (Mikkelsen e colaboradores, 2017; Peluso e Andrade, 2005; Vasconcelos-Raposo e Teixeira, 2018).

Atuando no bem-estar, relaxamento, regulação dos níveis de estresse, ansiedade, medo, irritabilidade, tensão e depressão, auxiliando na concentração e na autoestima (Vasconcelos-Raposo e Teixeira, 2018).

A prática regular de exercícios físicos, dessa forma, mostra-se como um elemento fundamental para o bom humor em todas as faixas etárias, desde crianças (Williams e colaboradores, 2019), adolescentes (Koch e colaboradores, 2020), adultos (Laux e colaboradores, 2020) até idosos (Borsoi e colaboradores, 2019).

Uma vez que indivíduos mais ativos fisicamente apresentam mais fatores positivos relacionados ao humor (vigor) do que os negativos, indiferente da modalidade de exercício físico realizada, contribuindo para a saúde psicológica mesmo quando realizada em baixa intensidade (Fank, Menezes e Mazo, 2020; Gaia, Ferreira e Pires, 2021; Teixeira, Oliveira e Dias, 2013).

Isso pode ser explicado por mecanismos fisiológicos e bioquímicos, incluindo endorfinas, mitocôndrias, neurotransmissores e o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (Mikkelsen e colaboradores, 2017).

As mulheres, enquanto praticantes de exercício físico, também podem se favorecer com os benefícios provenientes do exercício, que perpassam as vantagens apenas da manutenção da saúde e promoção da qualidade de vida.

Sendo necessário atentar-se as especificidades e peculiaridades da fisiologia das mulheres, uma vez que estas apresentam algumas características que se distinguem dos homens, como é o caso das diferenças do perfil

hormonal em decorrência do ciclo menstrual (Fossati e colaboradores, 2021).

A resposta fisiológica e a capacidade física das mulheres ao exercício físico variam em função do ciclo menstrual (Mcnulty e colaboradores, 2020).

Este ciclo, quando eumenorreico, dura em média 28 dias e pode variar do 21º ao 36º dia em algumas mulheres, acontecendo uma vez por mês, desde a menarca (primeira menstruação) à menopausa (última menstruação) (Carmichael e colaboradores, 2021).

É caracterizada por três fases, folicular, ovulatória e lútea, ocorrendo mudanças nos folículos ovarianos (ciclo ovariano), e no revestimento endometrial do útero (ciclo uterino) (Meignié e colaboradores, 2021).

Esses ciclos funcionam com base nos hormônios GnRH, FSH, LH, estrogênio, progesterona, inibina e AMH (Owen, 1975).

Há uma grande discussão na literatura em relação as mudanças que estas oscilações hormonais decorrentes do ciclo podem decorrer, tanto em aspectos voltados ao desempenho físico (Carmichael e colaboradores, 2021; McNulty e colaboradores, 2020; Meignié e colaboradores, 2021) quanto à saúde mental (Prado e colaboradores, 2021; Silva, Laux e Martins, 2021; Sit, Seltman e Wisner, 2011; Teixeira, Oliveira e Dias, 2013; Vasconcelos-Raposo e Teixeira, 2018) dessas mulheres.

Nesse sentido, um fator importante é que o exercício físico tem se mostrado como um redutor dos sentimentos negativos atrelados ao humor, ansiedade, ao longo do ciclo menstrual (Prado e colaboradores, 2021).

Existe uma gama de estudos apontando os benefícios decorrentes da prática de exercícios físicos no estado de humor, desde praticantes de dança (Silva, Laux e Martins, 2021), de treinamento resistido (Rosa e colaboradores, 2021), atletas de futebol (Laux, Silva e Sá, 2020), de treinamento metabólico e de força (Laux, Mattiello e Corazza, 2018), exercício em diversas condições ambientais (Borsoi e colaboradores, 2019) até exercício físico no ambiente de trabalho (Laux e colaboradores, 2020).

Todavia, quando o assunto é o efeito agudo do treinamento resistido em máquinas ou pesos livres sobre o estado de humor de mulheres durante a fase menstrual, pouco se sabe sobre os efeitos que o exercício nessas

condições pode causar sobre as mulheres nessa fase um tanto quanto crítica do mês.

Por este motivo, para entender mais sobre o comportamento do estado de humor em várias situações de treinamento e situações fisiológicas, levando em consideração a escolha dos exercícios, por meio do presente estudo tem-se como objetivo verificar o efeito agudo dos exercícios com peso livre e em máquinas no estado de humor durante a fase menstrual em mulheres adultas.

Nossa hipótese inicial foi que dependendo do tipo de exercício realizado, em máquina ou pesos livres, poderia haver uma alteração no humor das mulheres na fase menstrual.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracterizou-se como experimental com a finalidade de verificar o efeito agudo do treinamento resistido com peso livre e em máquinas no estado de humor de mulheres durante a fase menstrual.

Realizou-se uma avaliação do estado de humor controle em uma semana e nos dois primeiros dias que as participantes iniciaram seu fluxo menstrual, aplicou-se duas sessões de treinamento resistido distinto, um em aparelhos e outro com pesos livres, avaliando o humor no pré e pós sessão.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) pelo CAAE nº. 49059721.1.0000.5367.

Participaram dessa pesquisa sete mulheres selecionadas por conveniência, praticantes de treinamento resistido com faixa etária entre 18 e 45 anos, que frequentavam uma academia da cidade de Chapecó-SC.

Para as voluntárias participarem do estudo, elas deveriam ter um ciclo menstrual em torno de 3 a 7 dias, sendo consideradas eumenorreicas, além de serem praticantes de treinamento resistido. Foram excluídas mulheres que praticavam outras modalidades

além do treinamento resistido, que estavam na menopausa e que utilizavam medicamentos controlados que poderiam interferir no humor. Não foi realizado o controle do uso de anticoncepcionais.

Para o levantamento de dados, aplicou-se uma anamnese para seleção do grupo de estudo e exclusão das mulheres que não se encaixavam nos critérios de inclusão.

A avaliação do estado de humor foi realizada por meio da Escala de Humor de Brunel (BRUMS), validada por Rohlfis e colaboradores (2008), utilizada para mensurar 24 indicadores de humor perceptíveis pelo indivíduo.

O BRUMS se subdivide em 6 escalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor, e o avaliado deve responder como se sente sobre as sensações naquele momento, por meio de uma escala do tipo Likert de 5 pontos (0= nada; 4= extremamente).

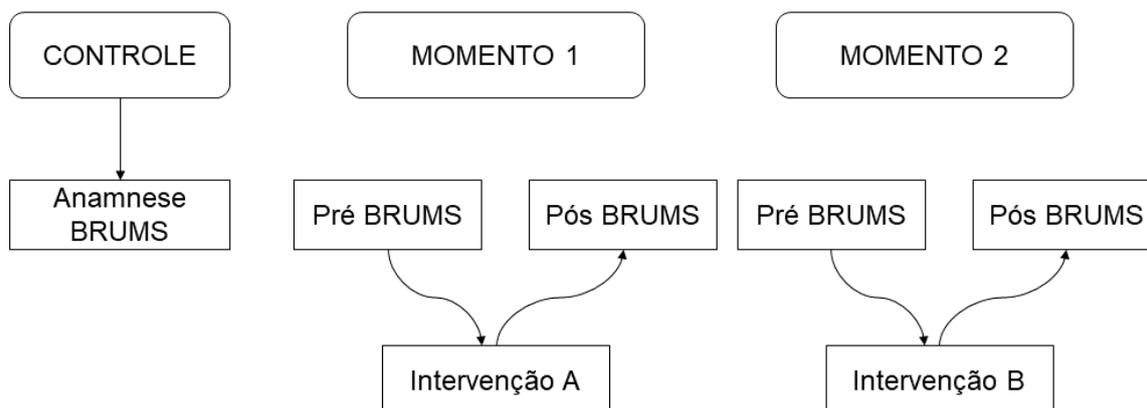
A intervenção foi realizada com horários agendados de forma a considerar a semana em que as participantes se encontravam com fluxo sanguíneo presente. A pesquisa foi dividida em três momentos distintos, o controle, momento 1 e momento 2.

Na fase controle foi aplicado uma ficha de anamnese para coleta de dados dos participantes e após o BRUMS. Essa fase ocorreu em uma semana, em torno de 7 a 21 dias antes da intervenção.

Na fase momento 1, a intervenção realizada com treinamento resistido utilizou-se de apenas exercícios com peso livre para o corpo todo (intervenção A), sendo aplicado o BRUMS pré e pós-intervenção A de treino.

Na fase momento 2, as participantes realizaram o treinamento resistido em máquinas para o corpo todo (intervenção B), no qual o BRUMS foi aplicado pré e pós-intervenção B.

Entre os momentos 1 e 2 foi respeitado um intervalo de no mínimo 24 horas para cada intervenção e coleta, sendo estas realizadas todas em uma semana, conforme figura 1.



**Figura 1** - Aplicação das intervenções.

As intervenções A e B de treinamento resistido foram feitas por estações, ou seja, cada participante iniciou em um exercício passando por todos até que finalizassem a sequência.

As intervenções seguiram o protocolo descrito no estudo de Rosa e colaboradores (2021), conforme apresentado no quadro 1.

Essa dinâmica para realização dos exercícios foi utilizada visando evitar aglomerações e utilização dos mesmos pesos e/ou equipamentos, por conta da pandemia do Covid-19, atendendo as determinações da academia na qual o estudo foi realizado.

**Quadro 1** - Exercícios físicos do programa de intervenção.

Intervenção A (Pesos livres) Repetições: 3x15 Carga: auto selecionada pelo indivíduo para atingir a percepção de esforço pré-determinada.	Intervenção B (Máquinas) Repetições: 3x15 Carga: auto selecionada pelo indivíduo para atingir a percepção de esforço pré-determinada.
Agachamento livre	Agachamento guiado no hack
Supino deitado com halteres	Crucifixo máquina
Tríceps martelo	Tríceps polia
Rosca bíceps	Bíceps na polia
Avanço (passada)	Leg press 45°
Flexão de joelho com caneleiras	Mesa flexora

A intensidade foi controlada por meio da Escala de Borg de 6 a 20 pontos validada para o português (Cabral e colaboradores, 2020), no qual foi instruído as participantes que permanecessem sempre em uma intensidade entre ligeiramente cansativo e cansativo (13 a 16 pontos).

Os dados foram analisados de modo descritivo e inferencial. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk.

O Teste Friedman foi aplicado nos dados não paramétricos e o Teste de análise de variância (ANOVA) one way de medidas repetidas para os dados paramétricos. Para identificar entre quais conjuntos de dados ocorreu as diferenças, utilizou o Post Hoc de

Bonferroni. O alfa utilizado foi de 5%. Todos os dados foram analisados utilizando o SPSS® para Windows versão 21.0.

## RESULTADOS

Participaram do estudo sete mulheres que realizaram em dois momentos distintos a intervenção A e B. A idade média foi de 32,14 (dp 8,16) anos e todas praticam exercícios físicos com uma frequência de três vezes na semana.

Na tabela 1 estão apresentados os resultados do estado de humor nos três momentos (controle, pré e pós-intervenção A e B), no qual deve-se destacar o aumento da

tensão no momento pré-intervenção A e a manutenção das outras variáveis.

**Tabela 1** - Análise do estado de humor controle, pré e pós-intervenção A e B com mulheres praticantes de treinamento resistido na fase menstrual.

	Controle m (dp)	Intervenção	Pré m (dp)	Pós m (dp)	P
Tensão	1,43 (1,90)	Intervenção A Intervenção B	4,00 (3,46) <sup>a</sup> 3,14 (4,60)	2,71 (3,64) 2,00 (3,61)	0,017*
Depressão	1,29 (1,98)	Intervenção A Intervenção B	2,43 (1,90) 2,00 (2,89)	0,71 (1,25) 0,86 (2,27)	0,045*
Raiva	1,14 (2,04)	Intervenção A Intervenção B	2,57 (3,64) 2,57 (3,99)	0,00 (0,00) 1,57 (4,16)	0,098*
Vigor	6,14 (3,85)	Intervenção A Intervenção B	6,14 (3,85) 5,57 (3,26)	8,14 (3,13) 8,00 (4,00)	0,116 <sup>#</sup>
Fadiga	5,00 (2,77)	Intervenção A Intervenção B	5,29 (3,25) 4,00 (4,12)	4,86 (3,44) 3,43 (3,87)	0,435*
Confusão	1,29 (1,89)	Intervenção A Intervenção B	3,14 (5,15) 2,57 (3,99)	1,29 (2,21) 1,71 (4,54)	0,365*

**Legenda:** <sup>†</sup>Teste Friedman; <sup>#</sup>Teste Anova one way de medidas repetidas; <sup>a</sup> diferença com o controle; m= média; dp= desvio padrão.

## DISCUSSÃO

Ao verificar o efeito agudo dos exercícios com peso livre e em máquinas no estado de humor durante a fase menstrual em mulheres adultas observou-se um aumento da tensão na pré-avaliação da intervenção A, ou seja, antes da realização do treinamento resistido com pesos livres em relação ao momento controle, além da manutenção dos níveis de todas as outras variáveis do estado de humor durante os períodos controle, pré e pós-intervenção A e B.

Esse aumento observado na tensão no período de pré-intervenção A pode ter ocorrido pelos sintomas decorrentes do período pré-menstrual até o início da fase menstrual, no qual as mulheres podem ser acometidas por maior irritabilidade, cefaleia e cansaço (Ribas e colaboradores, 2016).

Esses sintomas afetam diretamente a prática de exercício físico, assim como se tornam uma barreira para a prática deles nessas fases (Prado e colaboradores, 2021).

Explicando possivelmente o motivo do aumento da tensão antes do treinamento, principalmente pela irritabilidade em padrões elevados, se dando principalmente pela mudança de hormônios que provocam

sintomas físicos decorrentes do fluxo sanguíneo, ocasionando desníveis no humor (Ribas e colaboradores, 2016).

O presente estudo não identificou diferença entre a prática do treinamento resistido com pesos livres e em aparelhos em relação as variáveis do estado de humor.

Contrapondo o estudo de Rosa e colaboradores (2021), no qual verificou-se como efeito agudo o aumento da raiva após a intervenção com treinamento resistido de pesos livres em adultos.

Todavia, em outro estudo (Borsoi e colaboradores, 2019) com idosas, observou-se um comportamento do estado de humor similar ao de nosso estudo, no qual todas as variáveis não apresentaram alterações do pré para o pós-intervenções de exercício físico em diferentes condições ambientais.

Demonstrando que a relação tipo de exercício e intensidade percebida e objetiva do exercício, podem ser os determinantes para uma modulação mais positiva ou negativa do estado de humor (Werneck e colaboradores, 2010).

De modo que a preferência do exercício influência nas respostas psicofisiológicas agudas ao exercício (Daley e Maynard, 2003; Parfitt e Gledhill, 2004), assim

como diferentes intensidades podem ter efeitos variados sobre essas respostas (Elkington e colaboradores, 2017).

Nesse sentido, o estudo de Werneck e colaboradores (2010) demonstraram que independente da intensidade e do tipo de exercício realizado, ocorrem mudanças significativas de humor, com ambos os treinamentos (contra resistência e corrida) e intensidades, reduzindo o vigor e aumentando a tensão e a fadiga. Já as intensidades auto selecionadas não afetaram o humor dos praticantes, sugerindo que o tipo de exercício e a intensidade pode sim influenciar no humor.

No presente estudo, os fatores da fadiga e do vigor não sofreram alterações negativas, ou seja, a fadiga não aumentou e o vigor não diminuiu após nenhuma das duas intervenções.

Demonstrando que ambos os treinamentos são possibilidades plausíveis para o uso no período menstrual, pelo fato das praticantes permanecerem com energia no pós-treino, sem cansaço, no qual o vigor manteve-se em níveis adequados.

É de grande valia manter os níveis dessas variáveis sem alterações, desconsiderando alterações positivas, pois segundo Rohlfs e colaboradores (2008) o vigor representa estados de energia, animação e atividade tais quais são responsáveis pelo bom rendimento dos indivíduos ativos.

Ele é caracterizado por sentimentos de disposição e energia física, mantendo um humor positivo quando permanece em níveis adequados e elevados.

Já a fadiga para o autor, representa estados de esgotamento e principalmente baixo nível de energia, refletindo em distúrbios de humor, irritabilidade e cansaço, tendo também efeitos crônicos posteriores (Rohlfs e colaboradores, 2008).

Esses achados são de extrema importância, pois dão início a uma compreensão até então pouco clara na literatura sobre como diferentes escolhas de exercícios podem impactar no estado de humor de mulheres em fase menstrual.

Ainda, são necessários mais estudos para que haja um esclarecimento sobre o quanto essa modulação hormonal pode interferir no estado de humor de mulheres com experiência em treinamento e iniciantes nos diferentes tipos de treinamento físico, assim como o impacto da intensidade sobre essa experiência.

Esse estudo apresentou limitações na sua condução que podem impactar na compreensão desses resultados preliminares.

É importante destacar a pequena quantidade de participantes no estudo que pode justificar a não verificação de diferenças entre os tipos de exercícios no estado de humor, assim como nas variáveis que o compõem em relação ao pré e pós-intervenção.

Além disso, a variação entre os momentos controle e o momento 1, onde ocorreu a primeira intervenção, de cada mulher serem diferentes em decorrência do ciclo podem ter interferido na compreensão dos resultados.

Demonstrando que fatores externos podem ter afetado mais no estado de humor do que o próprio exercício físico durante essa fase.

Em contrapartida, deve-se apontar o controle de variáveis intervenientes na escolha do grupo de estudo e o controle da intervenção, bem como, da avaliação.

Sugere-se novos estudos que verifiquem de forma crônica os efeitos do treinamento livre e em aparelhos nas mulheres em período menstrual.

## CONCLUSÃO

De forma aguda os exercícios realizados com peso livre e em máquinas não modificam o estado de humor de mulheres adultas durante a fase menstrual.

Deve destacar que o período menstrual pode aumentar a tensão delas em alguns dias, principalmente no primeiro dia de fluxo menstrual e que o exercício físico é capaz de manter o alto nível de vigor e a baixa quantidade dos fatores negativos do estado de humor.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

## FINANCIAMENTO

O presente trabalho não recebeu financiamento de nenhum órgão.

## REFERÊNCIAS

1-Borsoi, E.; Laux, R.C.; Cviatkovski, A.; Antes, D.L. Estado de humor de idosas durante a prática de exercício físico em diversas

condições ambientais. *ConScientiae Saúde*. Vol. 18. Num. 1. 2019. p. 125-131.

2-Cabral, L.L.; Nakamura, F.Y.; Stefanello, J.M.F.; Pessoa, L.C.V.; Smirmaul, B.P.C.; Pereira, G. Initial Validity and Reliability of the Portuguese Borg Rating of Perceived Exertion 6-20 Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. Vol. 24. Num. 2. 2020. p. 103-114.

3-Carmichael, M.A.; Thomson, R.L.; Moran, L.J.; Wycherley, T.P. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 18. Num. 4. 2021. p. 1667.

4-Daley, A.J.; Maynard, I.W. Preferred exercise mode and affective responses in physically active adults. *Psychology of Sport and Exercise*. Vol. 4. Num. 4. 2003. p. 347-356.

5-Elkington, T.J.; Cassar, S.; Nelson, A.; Levinger, I. Psychological Responses to Acute Aerobic, Resistance, or Combined Exercise in Healthy and Overweight Individuals: A Systematic Review. *Clinical Medicine Insights Cardiology*. Vol. 11. Num. 1179546817701725. 2017. p. 1-23.

6-Fank, F.; Menezes, E.C.; Mazo, G.Z. Efeitos do treinamento resistido no estado de humor de idosas. *Revista Kairós: Gerontologia*. Vol. 23. Num. 4. 2020. p. 171-188.

7-Fossati, C.; Torre, G.; Vasta, S.; Giombini, A.; Quaranta, F.; Papalia, R.; Pigozzi, F. Physical Exercise and Mental Health: The Routes of a Reciprocal Relation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 18. Num. 23. 2021. p. 12364.

8-Gaia, J.W.P.; Ferreira, R.W.; Pires, D. A. Effects of physical activity on the mood states of young students. *Journal of Physical Education*. Vol. 13. 2021. p. 82-91.

9-Koch, E.D.; Tost, H.; Braun, U.; Gan, G.; Giurgiu, M.; Reinhard, I.; Zipf, A.; Meyer-Lindenberg, A.; Ebner-Priemer, U.W.; Reichert, M. Relationships between incidental physical activity, exercise, and sports with subsequent mood in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. Vol. 30. Num. 11. 2020. p. 2234-2250.

10-Laux, R.C.; Tabela, B.A.F.; Antonio, D.S.; Zanini, D. Effect of a session of the workplace physical activity program on mood. *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal*. Vol. 5. Num. 4. 2020. p. 141-145.

11-Laux, R.C.; Mattiello, G.F.; Corazza, S.T. Efeitos dos treinamentos metabólico e de força no estado de humor. *ConScientiae Saúde*. Vol. 17. Num. 3. 2018. p. 286-292.

12-Laux, R.C.; Silva, M.C.A.; Sá, C.A. Efeito de uma partida de futebol sobre o estado de humor de jovens atletas. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 12. Num. 51. 2020. p. 641-645.

13-McNulty, K.L.; Elliott-Sale, K.J.; Dolan, E.; Swinton, P.A.; Ansdell, P.; Goodall, S.; Thomas, K.; Hicks, K.M. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrhic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. Vol. 50. Num. 10. 2020. p. 1813-1827.

14-Meignié, A.; Duclos, M.; Carling, C.; Orhant, E.; Provost, P.; Toussaint, J.F.; Antero, J. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Elite Athlete Performance: A Critical and Systematic Review. *Frontiers in Physiology*. Vol. 12. Num. 654585. 2021. p. 1-10.

15-Mikkelsen, K.; Stojanovska, L.; Polenakovic, M.; Bosevski, M.; Apostolopoulos, V. Exercise and mental health. *Maturitas*. Vol. 106. 2017. p. 48-56.

16-Owen, J.A. Physiology of the menstrual cycle. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 28. Num. 4. 1975. p. 333-338.

17-Parfitt, G.; Gledhill, C. The effect of choice of exercise mode on psychological responses. *Psychology of Sport and Exercise*. Vol. 5. Num. 2. 2004. p. 111-117.

18-Peluso, M.A.M.; Andrade, L.H.S.G. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics*. Vol. 60. Num. 1. 2005. p. 61-70.

19-Prado, R.C.R.; Silveira, R.; Kilpatrick, M.W.; Pires, F.O.; Asano, R.Y. Menstrual Cycle, Psychological Responses, and Adherence to Physical Exercise: Viewpoint of a Possible

Barrier. *Frontiers in Psychology*. Vol. 12. Num. 525943. 2021. p. 1-7.

20-Ribas, M.R.; Farias, J.C.S.; Shuluga Filho, J.L.; Carneiro, A.M.; Cordeiro, H.J.; Rocha, K.; Bassan, J.C. A influência do ciclo menstrual no treinamento de mulheres praticantes de musculação e ginástica. *Revista Uniandrade*. Vol. 17. Num. 1. 2016. p. 7-14.

21-Rohlf, I.C.P.M.; Rotta, T.M.; Luft, C.D.B.; Andrade, A.; Krebs, R.J.; Carvalho, T. A Escala de Humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 3. 2008. p. 176-181.

22-Rosa, A.; Antonio, D.S.; Martins, A.O.; Laux, R.C. Efeito agudo do exercício resistido com peso livre e no aparelho sobre o estado de humor de adultos praticantes de treinamento resistido. *Biomotriz*. Vol. 15. Num. 1. 2021. p. 226-235.

23-Silva, I.E.H.; Laux, R.C.; Martins, A.O. O efeito agudo da prática da dança no estado de humor de mulheres. *Biomotriz*. Vol. 15. Num. 1. 2021. p. 81-90.

24-Sit, D.; Seltman, H.; Wisner, K.L. Menstrual effects on mood symptoms in treated women with bipolar disorder. *Bipolar disorders*. Vol. 13. Num. 3. 2011. p. 310-317.

25-Teixeira, A.L.S.; Oliveira, É.C.M.E; Dias, M.R.C. Relação entre o nível de atividade física e a incidência da síndrome pré-menstrual. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. Vol. 35. Num. 5. 2013. p. 210-214.

26-Vasconcelos-Raposo, J.; Teixeira, C.M. Atividade Física e Estados Afectivos: Humor e Emoções. *Psychtech & Health Journal - Pedagogical Series*. Vol. 1. Num. 1. 2018. p. 8-24.

27-Werneck, F.Z.; Bara Filho, M.G.; Coelho, E.F.; Ribeiro, L.S. Efeito agudo do tipo e da intensidade do exercício sobre os estados de humor. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Vol. 15. Num. 4. 2010. p. 211-217.

28-Williams, C.F.; Bustamante, E.E.; Waller, J.L.; Davis, C.L. Exercise effects on quality of life, mood, and self-worth in overweight children: the SMART randomized controlled

trial. *Translational Behavioral Medicine*. Vol. 9. Num. 3. 2019. p. 451-459.

Recebido para publicação em 26/08/2022

Aceito em 03/09/2022