



---

## Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física

---

Bacharelado

---



### EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO DURANTE O CICLO MENSTRUAL

Leidyane Cardoso dos Santos\*  
Orientador: Ademir Schmidt\*\*

---

**Resumo** - Sabe-se que o treinamento resistido para mulheres traz vários benefícios, como melhora da saúde, bem-estar físico e emocional e da capacidade de força, além de ajudar no ciclo menstrual. **Objetivo:** Analisar, através de evidências disponíveis na literatura, se as diferentes fases do ciclo menstrual podem interferir ou não na força de mulheres. **Método:** Pesquisa indireta de revisão integrativa realizada nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão adotados foram produções científicas disponíveis nos idiomas português e inglês, publicadas entre 2008 e 2023, sendo selecionados e incluídos quatro estudos. **Resultados:** Os resultados promovem evidências preliminares de que as diferentes fases do CM podem ou não modificar a capacidade de produção de força muscular. O uso de restrição de fluxo sanguíneo é indicado somente para exercícios de baixa intensidade e nas fases ovulatória e lútea. **Conclusões:** Pode-se observar que o ciclo menstrual tem papel importante na vida ativa feminina, uma vez que os níveis hormonais e questões emocionais podem afetar o desempenho durante diferentes períodos do mês. É essencial que o profissional de educação física esteja ciente das particularidades do processo produtivo feminino para poder criar uma periodização adequada, envolvendo as variações de energia, disposição, força e resistência ao longo do ciclo menstrual.

**Palavras chaves:** Ciclo menstrual. Força. Mulher. Treinamento resistido.

---

---

**Abstract** - Resistance training for women is known to bring several benefits, such as improved health, physical and emotional well-being and strength capacity, as well as helping with the menstrual cycle. **Objective:** To analyze, through the evidence available in the literature, whether or not the different phases of the menstrual cycle can interfere with women's strength. **Method:** Indirect integrative review research carried out in the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Virtual Health Library (VHL) databases. The inclusion criteria adopted were scientific productions available in Portuguese and English, published between 2008 and 2023, and four studies were selected and included. **Results:** The results provide preliminary evidence that the different phases of MC may or may not modify the capacity to produce muscle strength. The use of blood flow restriction is only indicated for low-intensity exercise and in the ovulatory and luteal phases. **Conclusions:** The menstrual cycle plays an important role in women's active lives, since hormone levels and emotional issues can affect performance during different periods of the month. It is essential that the physical education professional is aware of the particularities of the female productive process to be able to create an appropriate periodization, involving the variations in energy, disposition, strength and endurance throughout the menstrual cycle.

**Key words:** Menstrual cycle. Strength. Women. Resistance training.

---

**Submissão:** 06/11/2023

**Aprovação:** 14/12/2023

---

\* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

\*\* Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Educação Física (ademir@pucgoias.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual é um processo hormonal, uma condição fisiológica importante dependente do fluxo central e de diferentes hormônios que precisa ser conhecido pelos profissionais da área da saúde e, especialmente, aqueles que ministrarão exercícios físicos resistidos para suas alunas. Isso porque, durante esse período ocorrem importantes alterações no sistema cardiorrespiratório, endócrino, sistema nervoso central e suas ramificações (Vilela Junior *et al.*, 2023).

Oscilações hormonais, fisiológicas e psíquicas são alterações causadas pelo processo do ciclo menstrual durante a maior parte da vida de uma mulher (Vilela Junior *et al.*, 2023), que é composto por um ciclo de 28 dias em grande parte delas e ocorre mensalmente, sendo constituído por fases de oscilações hormonais, sendo elas, fase folicular, ovulatória e lútea (Bento, 2018) ou fase folicular e lútea (Fleck; Kraemer, 2017).

Durante a fase folicular ocorre uma baixa drástica nos hormônios estrógeno e progesterona, onde pode ocorrer a maior diferença de performance durante as atividades resistidas em mulheres (Vilela Junior *et al.*, 2023). Em contrapartida, outros hormônios são liberados e têm picos altos de ação, sendo eles o hormônio folículo estimulante (HFE) e o hormônio luteinizante (HL) que são produzidos pela hipófise e responsáveis pela regulação das atividades dos ovários e, portanto, pela maturação dos folículos ovarianos (Bento, 2016).

Durante as três fases do ciclo ocorre a alteração nas concentrações de estrogênio e progesterona, o que pode acarretar certos efeitos fisiológicos no corpo feminino, como por exemplo algumas mudanças no sistema respiratório, cardiovascular, entre outros, o que pode influenciar na produção de força e resistência muscular (Celestino *et al.*, 2012).

Além disso, muitas mulheres fazem o uso de anticoncepcionais como forma de atenuar essas variações hormonais, sendo que estes são compostos por dosagens constantes dos hormônios estrogênio e progesterona, na forma sintética. Além dessa função, os anticoncepcionais também são utilizados pelo seu efeito na regulação cronológica da menstruação, tornando o ciclo menstrual ritmado a cada 28 dias, considerado como ciclo regular (Schor *et al.*, 2000).

Desta forma, durante o ciclo menstrual o corpo da mulher passa por importantes alterações endócrinas que influenciam seu rendimento esportivo e, pontualmente, o treinamento resistido, tema gerador de dúvidas e debates entre praticantes, profissionais de fisioterapia, educação física e outros técnicos da área do esporte e saúde, uma vez que ocorre influência da fase do ciclo menstrual no exercício físico, assim como, ocorre influência do exercício físico nas características do ciclo menstrual. A relevância dessa reflexão se justifica principalmente pelo elevado número de mulheres praticantes do treinamento resistido e em diferentes práticas esportivas com carga (Vilela Junior *et al.*, 2023).

Dentre as várias modalidades e metodologias de treinamento às quais as mulheres têm se submetido, temos a prática de exercícios de força, indispensáveis para a construção e manutenção da massa muscular, evitando a redução das capacidades funcionais, garantindo assim boa qualidade de vida à mulher (Vilela Junior *et al.*, 2023).

Pode se dizer que uma das principais atividades físicas em evidência atualmente na vida das mulheres é a musculação. Pois há um aumento da massa e força muscular, da densidade mineral óssea, aumento da massa magra, diminuição da massa gorda, melhora do equilíbrio dinâmico, e conseqüentemente uma melhora

da estética, sendo esse último, o responsável por atrair muitos praticantes, de ambos os sexos (Druciak, 2015). Entretanto, é importante que o treinamento tenha continuidade e constância para que se obtenha os resultados esperados (Fleck; Kraemer, 2017).

As alterações hormonais com as diferentes fases do ciclo menstrual (CM) têm levado alguns pesquisadores a afirmarem que o treinamento de força deve variar no mesociclo adaptado ao ciclo menstrual. As variações nas concentrações hormonais resultam em melhores condições para o crescimento e para o reparo muscular na fase folicular, em comparação com a fase lútea (Fleck; Kraemer, 2017).

No entanto, ainda existem dúvidas se a intensidade ou o volume do treinamento de força devem ser reduzidos durante a fase Lútea e aumentados durante a fase folicular, já que a alteração das concentrações de estrogênio e progesterona podem causar diversos efeitos fisiológicos no organismo feminino, podendo influenciar diretamente no desempenho físico (Fleck; Kraemer, 2017).

Dessa forma, é essencial que o profissional de educação física esteja ciente das particularidades do processo produtivo feminino para poder criar uma periodização adequada. Isso envolve entender as variações de energia, disposição, força e resistência ao longo do ciclo menstrual. Por exemplo, durante a fase menstrual, muitas mulheres podem sentir cólicas, fadiga e diminuição da energia, o que pode afetar o desempenho físico. Nesse período, pode ser necessário ajustar a intensidade e volume dos treinos, oferecer alternativas mais suaves e focar em exercícios de recuperação.

Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa é analisar, através de evidências disponíveis na literatura, se as diferentes fases do ciclo menstrual podem interferir ou não na força de mulheres.

## 2 METODOLOGIA

Esse estudo se enquadra na linha de pesquisa em “Ciências do Esporte e Saúde” e se classifica como uma pesquisa indireta de revisão integrativa.

As bases de dados utilizadas para a busca das produções científicas foram a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com publicações compreendidas no período de 2008 a 2023. Para a busca nas referidas bases de dados foram utilizadas as palavras-chave ciclo menstrual, treinamento resistido, treinamento de força, treinamento com peso e musculação. com base na estratégia PICo (quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia PICo utilizada na base de dados da SciELO e BVS.

<b>P: POPULAÇÃO</b>	<b>I: INTERESSE</b>	<b>Co: CONTEXTO</b>
Mulher Mulheres	Treinamento de força Treinamento resistido Musculação Treinamento com peso	Ciclo menstrual
Woman Women	Strength Training Resistance Training Weight Training	Menstrual cycle

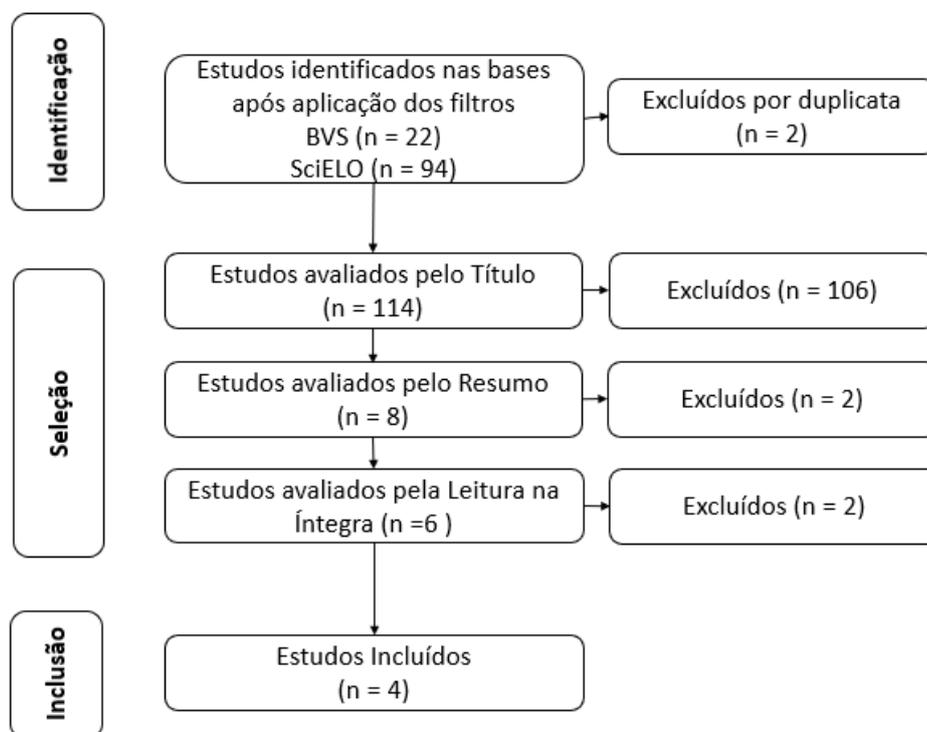
As buscas na SciELO e na BVS foram realizadas considerando produções científicas disponíveis nos idiomas português e inglês, sendo identificados inicialmente 1.481 estudos. Na sequência, foram aplicados os seguintes filtros de

pesquisa: Coleção Brasil, Saúde pública, formato artigo científico, publicados entre 2008 a 2023, na área de Ciência da Saúde e citáveis.

### 3 RESULTADOS

A figura 1 apresenta graficamente os procedimentos utilizados na triagem e seleção das produções científicas que compõem a amostra deste estudo. Após a aplicação dos filtros, restaram 114 estudos. Desta forma, foi realizada a leitura dos títulos para verificar se estes contemplavam os critérios de inclusão, momento no qual foram excluídos 106 estudos, restando 8 para avaliar pelo resumo. Após a leitura dos resumos, restaram 4 estudos para a leitura da íntegra (figura 1).

Figura 1- Fluxograma da triagem das produções científicas.



Fonte: Própria autora (2023).

Após a leitura das quatro produções científicas selecionadas, todas atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa. Os estudos que compõem a amostra final da pesquisa estão relacionados e descritos sinteticamente no Quadro 2, contemplando o(s) autor(es), ano, objetivo, amostra, método, resultados e conclusão, a fim de facilitar a compreensão dos resultados obtidos.

Quadro 2 - Descrição sintética dos estudos incluídos na análise.

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Resultados	Conclusão
<b>FORTES et al. (2014)</b>	Verificar a influência do ciclo menstrual (CM) na força muscular e percepção subjetiva do esforço (PSE) em atletas de natação usuárias de contraceptivos orais.	Dez atletas de natação categorias Sênior e Júnior selecionadas por conveniência (18,7±1,6 anos, 64.4±5,4kg, 165,0±0,0 cm) que participavam de competições a nível nacional por um período superior a um ano.	Todas as voluntárias realizaram de forma aleatória três sessões experimentais, sendo uma em cada fase do CM. A análise da força muscular foi realizada pelo teste de 10RM. Os exercícios foram ordenados por delineamento alternado por segmento, utilizando a seguinte ordem de exercícios: <i>leg press</i> 45°, puxada pela frente, agachamento livre e supino reto. Após o término foi verificada a PSE. Os testes foram realizados durante três fases do CM: folicular, ovulatória e lútea. Todas as participantes eram usuárias de contraceptivo oral (CO) por um período mínimo de seis meses.	Observou-se diferença significativa apenas na puxada pela frente entre as fases folicular e ovulatória (30,5±1,58 vs. 33,0±2,58 kg, F=4,3; gl=29; TE= 1,20; p<0,05) e no agachamento livre entre as fases folicular e lútea (70,0± 0,68 vs. 78,3±20,47, F=5,5; gl=29; TE: 0,40; p<0,05). Nos demais exercícios e fases menstruais não foram observadas diferenças significativas. Entre todos os exercícios e fases menstruais analisadas, houve diferença significativa apenas para o supino reto entre as fases folicular e lútea (8,0[7,0-9,0] vs. 9,0[8,7 10,0]; F=8,6; TE=0,43; p<0,05).	Os resultados geram evidência preliminar de que as diferentes fases do CM podem modificar a capacidade de produção de força muscular e o esforço percebido durante o treinamento resistido em atletas de natação que utilizam CO, sendo que durante a fase folicular, as mulheres podem apresentar um declínio na força muscular.
<b>LOUREIRO et al. (2011)</b>	Verificar o efeito das diferentes fases do ciclo menstrual (CM) no desempenho da força muscular em exercícios resistidos.	Nove mulheres saudáveis, fisicamente ativas, com idade de 27±7 anos, massa corporal 58,2±5kg, estatura 161,1±4,7cm e IMC 20,4±2kg/m <sup>2</sup> . Todas apresentavam CM's regulares (28 a 31 dias), uso de contraceptivos orais a pelo menos dois anos e oito meses de experiência em exercícios resistidos.	Treino alternado por segmento na seguinte ordem: <i>leg press</i> 45°, supino horizontal, cadeira extensora e rosca bíceps. O teste de 10RM foi realizado para definir a carga de treino. As voluntárias foram orientadas a não ingerir qualquer substância estimulante (caféina ou álcool) e não realizar atividade física no dia anterior ou no dia dos testes.	Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos do CM em nenhum dos quatro exercícios avaliados (p>0,05). No <i>leg press</i> 45° foi verificado um incremento de 5% na força comparando a fase lútea com a folicular e ovulatória. Nas demais fases e exercícios essas diferenças não foram observadas.	Os resultados mostram que as fases do CM não influenciam o desempenho da força muscular nos exercícios resistidos, sejam estes uni ou multiarticulares, para grandes ou pequenos grupamentos musculares ou em diferentes segmentos corporais.

Legenda: CM (ciclo menstrual); PSE (percepção subjetiva do esforço); CO (contraceptivo oral); RM (Repetição máxima); IMC (índice de massa corporal).  
 Fonte: Própria autora (2023).

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Resultados	Conclusão
<p><b>FRISEN, BORAXBEK, HENRIKSSO-LARSEN., (2017)</b></p>	<p>Investigar os possíveis efeitos negativos do treinamento de resistência de pernas baseado em ciclos menstruais / contraceptivos orais (CO) de alta frequência sobre os componentes da tríade da mulher atleta.</p>	<p>Cinquenta e nove mulheres, com experiência em treinamento de resistência e com ciclos menstruais/CO regulares.</p>	<p>As participantes foram aleatoriamente designadas a um programa de treinamento que consistia em treinamento de resistência de alta frequência para as pernas, periodizado nas duas primeiras semanas (grupo 1) ou nas duas últimas semanas (grupo 2) de cada ciclo, ou a um grupo de controle que realizava treinamento regular, durante quatro ciclos menstruais/CO consecutivos. A análise principal foi a alteração pré-pós dos hormônios sexuais e de crescimento, cortisol, massa total de gordura corporal e densidade mineral óssea na coluna. Além disso, examinaram a experiência das participantes com os programas de treinamento.</p>	<p>A análise das características do indivíduo, dos níveis hormonais, dos parâmetros de composição corporal e da quantidade de sessões de treinamento de pernas não mostrou diferenças significativas entre os três grupos no início do estudo, exceto pela duração do ciclo menstrual. O Grupo 1 (<math>29 \pm 1</math> dias) teve um ciclo menstrual significativamente mais longo (<math>p=0,027</math>) do que o grupo de controle (<math>27 \pm 2</math> dias). Não foram identificadas diferenças significativas entre os dois grupos com treinamento periodizado de resistência de pernas de alta frequência (grupo 1 e grupo 2), nem entre o grupo 2 e o grupo de controle.</p>	<p>O grupo 1 teve uma experiência positiva com seu programa de treinamento de pernas, o que não foi encontrado nos outros grupos. Embora o número de participantes em cada grupo de treinamento tenha sido relativamente baixo, os resultados indicam que o treinamento de pernas periodizado de alta frequência nas duas primeiras semanas do ciclo menstrual/CO é viável para atletas do sexo feminino.</p>

Legenda: CO (contraceptivos orais).

Fonte: Própria autora (2023).

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Resultados	Conclusão
GIL <i>et al.</i> , 2015	Analisar o efeito do treinamento de força (TF) com restrição do fluxo sanguíneo (RFS) sobre a potência muscular e a força submáxima de membros superiores e inferiores em mulheres eumenorréicas.	Quarenta mulheres destreinadas (18 a 40 anos) foram divididas aleatoriamente e proporcionalmente em quatro grupos: (i) TF de alta intensidade a 80% de 1RM, (ii) TF de baixa intensidade a 20% de 1RM combinado com restrição parcial do fluxo sanguíneo (Baixa intensidade + restrição do fluxo sanguíneo), (iii) TF de baixa intensidade a 20% de 1RM grupo de controle.	Cada grupo de treinamento realizou oito sessões de treinamento. Os testes com uma medicina ball (MB), salto horizontal (SH), salto vertical (SV), rosca bíceps (RB) e extensão de joelho (EJ) foram realizados durante o 1º dia da fase folicular, 14º dia (fase ovulatória) e 26-28º dias (fase lútea) do ciclo menstrual. Em seguida, a potência muscular foi avaliada por meio dos testes de medicina ball (MB), salto horizontal (SH) e salto vertical (SV), realizados em intervalos de 5 minutos. Vinte minutos após o teste de potência, os indivíduos iniciaram o teste de uma repetição máxima (1RM), que incluiu 10 minutos de exercícios. Trinta minutos depois de encontrar a 1RM, os indivíduos iniciaram o teste força superior (FS) (20RM), com 10 minutos entre os exercícios de rosca bíceps e extensão de joelho. A potência muscular e a FS também foram registrados durante a fase ovulatória (14º dia do CM) e FL (26-28º dias do CM). Entre os três registros durante as três fases do CM, foram realizadas oito sessões de treinamento (quatro sessões entre as fases folicular e ovulatória) e (quatro nas fases folicular e lútea), entre as avaliações e as sessões de treinamento foram dadas de 48 a 72 horas.	O estudo tem algumas limitações. Em primeiro lugar, os testes para avaliar a potência muscular (arremesso e salto horizontal) em função do treinamento (flexão bilateral do braço e extensão de joelho bilateral) não foram ideais. Segundo o número de sessões de exercício foi baixo, mas isso se deveu ao cuidado com as avaliações durante as fases do ciclo menstrual. Terceiro, não foram avaliados os hormônios (estrogênio e progesterona) para detectar as fases do ciclo menstrual; no entanto, a literatura mostra que o ciclo menstrual pode ser dividido em fases (folicular, ovulatória e lútea) e que, para cada fase, há uma predominância desses hormônios (Janse de Jonge, 2003).	O TF com a RFS não parece melhorar a potência de membros superiores e inferiores, mas pode ser uma alternativa para melhorar a potência submáxima de membros inferiores de mulheres eumenorréicas. Recomendam a aplicação de exercícios de alta intensidade e baixa intensidade sem a restrição do fluxo sanguíneo para melhorar a potência de membros superiores e inferiores. Recomendam ainda, exercícios de baixa intensidade com RFS, com ênfase nas fases ovulatória e lútea.

Legenda: TF (treinamento de força); RFS (restrição do fluxo sanguíneo); BI (baixa intensidade); GC (grupo controle); AI (alta intensidade); MB (medicina ball); SH (salto horizontal); SV (salto vertical); RB (rosca bíceps); EJ (extensão de joelho); FS (força submáxima); FL (fase lútea).

Fonte: Própria autora (2023).

## 4 DISCUSSÃO

A amostra total avaliada considerando os estudos incluídos na análise foi de 118 mulheres, com a faixa etária de 18 a 40 anos de idade.

O objetivo desta revisão foi verificar na literatura a influência das fases do ciclo menstrual sobre a capacidade de força no treinamento resistido, sendo observadas divergências nos resultados encontrados.

No estudo de Gil *et al.* (2015), os resultados apresentam duas limitações, os testes para avaliar a potência muscular (arremesso e salto horizontal) no treinamento (flexão bilateral do braço e extensão de joelho bilateral) que não foram os mais adequados e o número de sessões dos exercícios, que foi baixo. Terceiro, não foram avaliados os hormônios (estrogênio e progesterona) para detectar as fases do CM, no entanto, a literatura mostra que o CM pode ser dividido em fases (folicular, ovula tória e lútea) e que, para cada fase, há uma predominância desses hormônios (Janse de Jonge, 2003). Assim, decidiram avaliar a potência muscular e a força submáxima somente nos dias que caracterizam cada fase do CM. O treinamento de força (TF) com restrição do fluxo sanguíneo (RFS) não parece melhorar a potência dos membros superiores e inferiores, mas pode ser uma alternativa para melhorar a força submáxima de membros inferiores de mulheres eumenorréicas.

No estudo de Fortes *et al.* (2015), os autores evidenciaram diminuição da força durante o período menstrual, sendo que esta pode ter sido influenciada por fatores psicofisiológicos, como ansiedade, depressão, tensão nervosa, choro, insônia, fadiga, entre outros, que são sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM) (Teixeira; Oliveira; Dias, 2013). A SPM é caracterizada pela ocorrência repetitiva de um conjunto de alterações físicas, do humor, cognitivas e comportamentais, com início em torno de duas semanas antes da menstruação e alívio rápido após o início do fluxo menstrual (Grady-Weliky, 2003). A SPM é observada tanto em atletas (David *et al.*, 2009) quanto em não-atletas (Balaha *et al.*, 2010), sendo que sua ocorrência pode alterar negativamente as atividades diárias, entre elas a força muscular. Além disso, possui particularidades fisiológicas que são muito importantes no processo fisiológico do comportamento motor, como a retenção hídrica, alteração hemodinâmica periférica e aumento da massa corporal total.

Não houve diminuição do desempenho de força em membros inferiores no estudo de Loureiro *et al.* (2011). Ribas *et al.* (2016), retratam que quanto menor a massa gorda e maior a massa magra, a influência das fases do ciclo menstrual será menos evidente no desempenho das mulheres, pelo fato delas serem mais ativas. Isso se explica em razão das mulheres que se exercitam regularmente terem alívio de sintomas menstruais, caso observado nas atletas de natação (Leitão *et al.*, 2000).

No estudo de Frisen, Boraxbek, Henriksso-Larsen (2017), a análise das características do indivíduo, dos níveis hormonais, dos parâmetros de composição corporal e da quantidade de sessões de treinamento de pernas não mostrou diferenças significativas entre os grupos do estudo, exceto pela duração do ciclo menstrual. Não foram identificadas diferenças significativas no treinamento periodizado de resistência de pernas de alta frequência. Não verificaram impactos negativos na tríada da mulher atleta, como os componentes inter-relacionados a amenorreia, mas como o treinamento de resistência de pernas foi realizado durante as duas primeiras semanas do ciclo menstrual, os níveis hormonais e os parâmetros de composição foram alternados.

Um aumento significativo na força durante a fase folicular em comparação com a fase lútea, pode ocorrer devido à progesterona atingir sua maior concentração sanguínea durante a fase lútea, tendo um efeito catabólico nos músculos (Fleck; Kraemer, 2017), por esse fato os autores justificam que o menor desempenho é na fase lútea.

O estrogênio, por sua vez, tem um efeito anabólico nos músculos, o que também explica o melhor desempenho das mulheres na fase de seu maior pico. Loureiro *et al.* (2011) sugerem que novos estudos devem ser realizados com um número maior de participantes, melhor controle metodológico e melhor controle das variáveis do exercício, como intervalos de descanso, velocidade de execução, entre outros.

## 5 CONCLUSÃO

A revisão analisou a relação entre exercício resistido e o ciclo menstrual. Pode-se observar que o ciclo menstrual tem papel importante na vida ativa feminina, uma vez que os níveis hormonais e questões emocionais podem afetar o desempenho durante diferentes períodos do mês e vice-versa.

De acordo com os resultados dos estudos analisados, percebe-se que ainda existem divergências na literatura. Por um lado, observou-se que durante a fase folicular ocorreu um aumento significativo de força quando comparada à fase lútea. Em outro estudo retrata que na fase lútea se registrou mais força nos membros inferiores. Um estudo concluiu que as diferentes fases do ciclo menstrual não interferem na produção de força muscular.

Além disso, nem todas as mulheres experimentam as mesmas variações hormonais e emocionais durante o ciclo menstrual. Além disso, essas variações podem ser influenciadas por fatores individuais, como genética, dieta, sono e nível de estresse.

A periodização do treinamento deve levar em consideração essas variações e adaptar o programa de exercícios. Por exemplo, durante a fase lútea, quando a força muscular e a resistência estão aumentadas, pode ser mais adequado realizar exercícios que envolvam cargas mais pesadas e intensidades mais altas. Já durante a fase folicular, onde começa no primeiro dia do ciclo ou no primeiro dia de sangramento onde muitas mulheres sentem cólicas devido a contração do útero a recuperação é mais lenta e o desconforto pode ser maior, pode ser recomendado reduzir a carga e a intensidade dos exercícios, focando mais na técnica e na recuperação.

Mais pesquisas são necessárias para obter evidências mais sólidas e conclusivas sobre a relação entre o ciclo menstrual e o exercício resistido. Isso ajudaria a orientar as mulheres e os profissionais da área na otimização dos treinos, levando em consideração as oscilações hormonais e as particularidades individuais. Além disso, a atualização dos profissionais de educação física sobre essas questões garantiria uma abordagem mais eficaz e segura na periodização do treinamento.

## REFERÊNCIAS

BALAHA M. H. *et al.* The phenomenology of premenstrual syndrome in female medical students: a cross sectional study. **Pan Afr Med J.** v. 5, n. 4, 2010.

- BENTO, C. S. **Produção de força em diferentes momentos do ciclo menstrual em praticantes de treinamento de força**. 2018. Monografia (Educação Física - Centro de Desportos). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2018.
- BENTO, T. N. **Avaliação dos níveis de força muscular em diferentes fases do ciclo menstrual**. Monografia (Educação Física - Centro de Desportos). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2016.
- CELESTINO, K. S. D. *et al.* Comparação da força muscular de mulheres durante as fases do ciclo menstrual. **Caderno de Cultura e Ciência**, Ano VII, v. 11, n.1, Dez, 2012.
- DAVID, A. M. *et al.* Incidência da síndrome pré-menstrual na prática de esportes. **Rev Bras Med Esporte**. v. 15, n, 5, p. 330-333, 2009.
- DRUCIAK, C. **Análise comparativa dos níveis de força em mulheres durante as fases menstrual e ovulatória**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Educação Física). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.
- FRISEN, L. W.; BORAXBEEK, C. J.; HENRIKSSO-LARSEN, K. Increasing training load without risking the female athlete triad: menstrual cycle based periodized training may be an answer? **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 57, n. 11, p. 1519-1525, 2017.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- FORTES, L. S. *et al.* Influência do ciclo menstrual na força muscular e percepção subjetiva do esforço em atletas de natação que utilizam contraceptivos. **R. bras. Ci. e Mov**. v. 23, n. 3, p. 81-87, 2015.
- GIL, A. L. S. *et al.* **Effect of strength training with blood flow restriction on muscular power and submaximal strength in eumenorrheic women**. Trabalho de pós-graduação (Curso de Educação Física). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2015.
- GRADY-WELIKY, T. A. Clinical practice. Premenstrual dysphoric disorder. **N Engl J Med**. v. 348, n. 5, p. 433-438, 2003.
- JANSE DE JONGE, X. A. K. Effects of the menstrual cycle on exercise performance. **Sports Medicine**, v. 33, n. 11, p. 833-51, 2003.
- LEITÃO, M. B. *t al.* Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte: atividade física e saúde na mulher. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 6, n. 6, p. 215-20, 2000.
- LOUREIRO, S. *et al.* Efeito das diferentes fases do ciclo menstrual no desempenho da força muscular em 10RM. **Rev. Bras. Med. Esportes**, v. 17, n. 1, p. 22-25, 2011.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-Enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

RIBAS, M. R. *et al.* A influência do ciclo menstrual no treinamento de mulheres praticantes de musculação e ginástica. **Revista UNIANDRADE**, v. 7, n. 1, p. 7-14, 2016.

SCHOR, N. *et al.* Mulher e anticoncepção: conhecimento e uso de métodos anticoncepcionais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 377-384, abr./jun. 2000.

TEIXEIRA, A. L.; OLIVEIRA, E. C.; DIAS, M. R. Relação entre o nível de atividade física e a incidência da síndrome pré-menstrual. **Rev Bras Ginecol Obstet.** v. 35, n. 5, p. 210-214, 2013.

VILELA JUNIOR, G. B. *et al.* Treinamento resistido e ciclo menstrual. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 15, n. 2, p. 2-12, 2023.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC**

Aos **14** dias do mês de dezembro de 2023, em sessão pública na sala **208** do bloco "S" do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos professores:

Orientador(a): **ADEMIR SCHMIDT**

Parecerista: **ANDERSON MIGUEL DA CRUZ**

Convidado(a): **LUIZA DE MARILAC RIBEIRO CARDOSO**

o(a) aluno(a): **LEIDYANE CARDOSO DOS SANTOS**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de **BACHARELADO** em Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido trabalho.

Lavram a presente ata:

Orientador(a): \_\_\_\_\_

Parecerista: \_\_\_\_\_

Convidado(a): \_\_\_\_\_



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1559 • Setor Universitário  
Caixa Postal 86 • CEP 74605-610  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397  
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

## ANEXO I

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

Eu, **LEIDYANE CARDOSO DOS SANTOS** estudante do Curso de Educação Física, matrícula **2020.1.0128.0002-3** na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)\*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)\*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 14 de dezembro de 2023.

Nome completo do autor: **LEIDYANE CARDOSO DOS SANTOS**

Assinatura do(s) autor(es): Leidyane Cardoso dos Santos

Nome completo do professor-orientador: **ADEMIR SCHMIDT**

Assinatura do professor-orientador: Ademir Schmidt

Goiânia, 14 de dezembro de 2023.