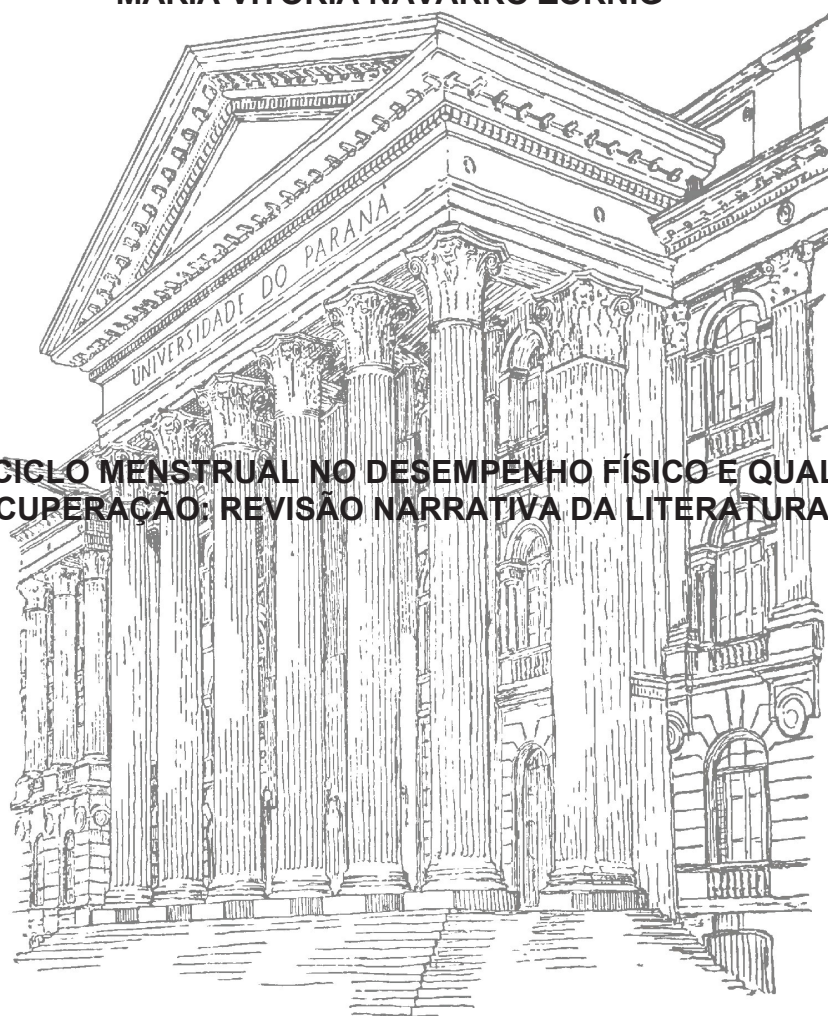


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIA VITORIA NAVARRO ZORNIG

**EFEITOS DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO E QUALIDADE DE
RECUPERAÇÃO: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**



**CURITIBA, PR
2025**

MARIA VITORIA NAVARRO ZORNIG

EFEITOS DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO E QUALIDADE DE
RECUPERAÇÃO: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Especialização em
Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr Wagner de Campos.

CURITIBA, PR
2025

RESUMO

Este estudo de revisão investiga a influência do ciclo menstrual (CM) no desempenho físico e na recuperação de atletas profissionais. A literatura sobre os efeitos do CM no desempenho esportivo ainda é limitada e inconclusiva. O CM é dividido em duas fases principais — folicular e lútea —, com variações hormonais significativas que podem afetar parâmetros como fadiga, recuperação e capacidade de desempenho. A metodologia adotada é uma revisão narrativa da literatura, que explora estudos sobre as flutuações hormonais durante o CM e seus impactos no desempenho físico, utilizando bases de dados como PubMed e Scielo. Os resultados indicam que a fase folicular pode melhorar o desempenho, enquanto a fase lútea é associada a maiores desafios devido à fadiga, retenção de líquidos e aumento da percepção de esforço. A recuperação também é afetada pelas flutuações hormonais, com a fase folicular favorecendo a regeneração muscular devido aos efeitos anti-inflamatórios do estrogênio. A individualização do monitoramento do ciclo menstrual, com o uso de tecnologias como aplicativos e diários menstruais, pode ser eficaz para otimizar a recuperação e o desempenho das atletas. A personalização das estratégias de treinamento e recuperação, levando em consideração as fases do CM, é fundamental para melhorar o desempenho e reduzir o risco de lesões.

Palavras-chave: Ciclo Menstrual; Desempenho Físico; Recuperação

ABSTRACT

This study investigates the influence of the menstrual cycle (MC) on physical performance and recovery in professional athletes. The literature on the effects of the MC on sports performance is still limited and inconclusive. The MC is divided into two main phases—follicular and luteal—with significant hormonal fluctuations that can affect parameters such as fatigue, recovery, and performance capacity. The methodology adopted is a narrative literature review, exploring studies on hormonal fluctuations during the MC and their impacts on physical performance, using databases such as PubMed and Scielo. The results indicate that the follicular phase may enhance performance, while the luteal phase is associated with greater challenges due to fatigue, fluid retention, and increased perception of effort. Recovery is also influenced by hormonal fluctuations, with the follicular phase promoting muscle regeneration due to the anti-inflammatory effects of estrogen. Individualized monitoring of the menstrual cycle, using technologies such as apps and menstrual diaries, can be effective in optimizing recovery and performance in athletes. Personalizing training and recovery strategies, taking the phases of the MC into account, is essential for improving performance and reducing the risk of injury.

Keywords: Menstrual Cycle; Physical Performance; Recovery.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. METODOLOGIA	8
3. DESENVOLVIMENTO.....	9
4. CONCLUSÕES.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

1. INTRODUÇÃO

O CM tem duração média de 28 dias (podendo variar de 20 a 45) e é dividido em duas principais fases: a fase folicular, que inicia com a menstruação e termina com a ovulação, e a fase lútea, que vai da ovulação até o início da próxima menstruação (FRANKOVICH; LEBRUN, 2000)¹. Existem também algumas subfases, com destaque para o período pré-menstrual, em que as mulheres podem sentir um conjunto de sintomas físicos, de humor, cognitivos e comportamentais (SOUZA et al., 2012)². Ao longo do CM, as mulheres experimentam variações contínuas nos níveis de hormônios esteroides femininos. O estrogênio começa a aumentar na metade da fase folicular, atingindo seu pico pouco antes da ovulação, enquanto na fase lútea, tanto o estrogênio quanto a progesterona estão em níveis elevados (JANSE DE JONGE, 2003)³. Estudos têm sugerido que essas flutuações hormonais podem afetar parâmetros cardiovasculares, respiratórios, termorregulatórios e metabólicos, potencialmente impactando a performance esportiva (CONSTANTINI; DUBNOV; LEBRUN, 2005)⁴.

O estudo de Armour et al. (2020)⁵ investigou as percepções de atletas australianas sobre os desafios associados ao treinamento e à competição quando os sintomas menstruais estão presentes. Mais de 66% das entrevistadas relataram dor menstrual no primeiro dia do período, com impacto perceptível no desempenho devido à fadiga. Além disso, 41,9% das atletas usavam contraceptivos hormonais, sendo que mais da metade utilizava essa prática para evitar ou adiar o CM, visando melhorar a conveniência e reduzir o impacto em competições. O estudo também revelou que metade das atletas acreditava que seu treinamento e desempenho em competições eram negativamente afetados pelo CM. Problemas como fadiga excessiva, níveis

reduzidos de energia, diminuição da força, velocidade e agilidade foram comumente relatados, comprometendo tanto o desempenho individual quanto o coletivo das equipes. Esses efeitos negativos, especialmente intensificados em atletas que relataram sangramento menstrual intenso, destacam a complexidade de se manter um alto nível de performance durante as diferentes fases do CM.

A investigação dos efeitos do CM no desempenho atlético, especialmente em testes de sprint e salto em contramovimento, revela que a maioria dos estudos não identificou impactos significativos (JULIAN et al., 2017⁶; CHARMICHAEL et al., 2021⁷; WIECEK et al., 2016⁸). No entanto, a percepção subjetiva das atletas frequentemente indica um desempenho prejudicado durante certas fases do ciclo (ARMOUR et al., 2020)⁵. A limitação de muitos desses estudos reside no uso de um modelo bifásico simplificado, que não leva em conta as subfases mais específicas do CM (CHARMICHAEL et al., 2021)⁷. Outra limitação dos estudos é a utilização apenas do método de contagem baseado em calendário para controle, porém, a presença do sangramento menstrual regular não confirma um CM consistente com flutuações hormonais, portanto, a verificação precisa da ovulação regular nas participantes da pesquisa ajudará a identificar verdadeiras alterações relacionadas ao CM (JANSE DE JONGE; THOMPSON; HAN, 2019)⁹.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, um método que permite a síntese e análise crítica de publicações relevantes sobre um tema específico.¹⁰ Segundo Marconi e Lakatos (2017)¹¹, a revisão narrativa possibilita uma visão abrangente do conhecimento produzido sobre um determinado fenômeno, identificando avanços, lacunas e perspectivas futuras da pesquisa científica.

A busca pelos artigos e materiais científicos foi realizada por meio de bases de dados reconhecidas na área da saúde e do esporte, como PubMed, Scielo e Google Scholar. Foram utilizados descritores em português e inglês, tais como "ciclo menstrual e desempenho esportivo", "fadiga e recuperação no esporte", "impacto hormonal no treinamento" e "menstrual cycle and sports performance". Os critérios de inclusão adotados envolveram estudos publicados nos últimos 20 anos, preferencialmente artigos revisados por pares e publicações em periódicos indexados. Livros e capítulos de livros especializados também foram considerados para contextualização teórica e metodológica.

Além das bases científicas, foram consultadas diretrizes metodológicas de pesquisa em revisão de literatura para garantir rigor e coerência na análise das publicações selecionadas. Como apontam Gil (2002)¹² e Marconi e Lakatos (2017)¹¹, a condução de uma revisão narrativa exige clareza na definição do tema, seleção criteriosa das fontes e organização lógica dos achados para favorecer a construção de um arcabouço teórico sólido. Dessa forma, o presente estudo se estruturou a partir dessas diretrizes, com o intuito de oferecer uma compreensão ampla e crítica sobre a influência do ciclo menstrual no desempenho físico e na recuperação de atletas.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 CICLO MENSTRUAL

O ciclo menstrual (CM) é um processo fisiológico complexo, regulado por mecanismos neuroendócrinos, que prepara o organismo feminino para uma possível gestação. Ele é marcado por variações cíclicas nos níveis hormonais, principalmente do estrogênio e da progesterona, influenciando não apenas o sistema reprodutor, mas também outros sistemas fisiológicos relevantes para o desempenho esportivo, como o cardiovascular, o respiratório e o neuromuscular (FRANKOVICH; LEBRUN, 2000¹; JANSE DE JONGE, 2003³).

Em média, o CM tem duração de 28 dias, podendo variar entre 20 e 45 dias, e é dividido em duas fases principais: a fase folicular e a fase lútea. A fase folicular tem início no primeiro dia da menstruação e se estende até a ovulação, caracterizando-se por níveis crescentes de estrogênio. Já a fase lútea ocorre após a ovulação e se estende até o início de um novo ciclo, sendo marcada por concentrações elevadas de progesterona e estrogênio (JANSE DE JONGE, 2003)³.

Durante essas fases, ocorrem alterações hormonais que podem impactar a percepção de fadiga, o metabolismo energético, a capacidade de recuperação e o risco de lesões. Por exemplo, na fase folicular, o aumento de estrogênio tem sido associado a efeitos ergogênicos moderados, como melhora da resistência muscular e redução da percepção de esforço. Em contrapartida, na fase lútea, a ação conjunta do estrogênio e da progesterona pode levar ao aumento da temperatura corporal, maior fadiga percebida e comprometimento da recuperação pós-exercício (CONSTANTINI; DUBNOV; LEBRUN, 2005⁴; ARMOUR et al., 2020⁵).

Apesar dessas evidências, ainda existe controvérsia na literatura quanto ao real impacto dessas oscilações hormonais no desempenho físico de atletas. Isso se deve, em parte, à heterogeneidade metodológica dos estudos, à dificuldade de controle das variáveis hormonais e à predominância de modelos simplificados para a análise do CM (CHARMICHAEL et al., 2021)⁷. Essa complexidade reforça a necessidade de

abordagens mais específicas, que considerem as subfases do ciclo e utilizem métodos de monitoramento mais precisos, como a dosagem hormonal e o rastreamento da ovulação.

3.3 DESEMPENHO FÍSICO E CICLO MENSTRUAL

O desempenho físico feminino pode ser influenciado por alterações fisiológicas ao longo do ciclo menstrual, especialmente devido às flutuações hormonais de estrogênio e progesterona. Essas alterações têm implicações diretas sobre parâmetros como a termorregulação, o metabolismo energético, a função cardiovascular, a composição corporal e até mesmo a percepção subjetiva de esforço. Nesse sentido, o ciclo menstrual tem sido considerado um fator importante a ser monitorado no contexto esportivo, principalmente em atletas de alto rendimento (McNULTY et al., 2020)¹³.

Durante a fase folicular, que se estende do início da menstruação até a ovulação, os níveis de estrogênio estão em ascensão enquanto a progesterona permanece baixa. Essa combinação hormonal tem sido associada a uma melhora potencial no desempenho físico, especialmente em atividades de resistência e força, além de favorecer uma melhor tolerância ao exercício devido à menor temperatura corporal e à maior disponibilidade de substratos energéticos. Já na fase ovulatória, que ocorre aproximadamente na metade do ciclo, há um pico de estrogênio que pode proporcionar um aumento na força e potência muscular (JULIAN et al., 2017)⁶. No entanto, esse período também é marcado por maior instabilidade ligamentar e risco aumentado de lesões, como as entorses de joelho, devido à ação relaxante do estrogênio sobre os tecidos conjuntivos (HERZBERG et al., 2017)¹⁴.

Por outro lado, na fase lútea, quando há predominância de progesterona, são observadas respostas fisiológicas menos favoráveis ao desempenho esportivo. A elevação da temperatura corporal, o aumento da percepção subjetiva de esforço, a retenção de líquidos e a maior sensação de fadiga são fatores que podem comprometer a execução de exercícios intensos, sobretudo em ambientes quentes ou em atividades de longa duração (PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020)¹⁵. Ainda assim, a literatura apresenta resultados conflitantes sobre os efeitos reais do ciclo

menstrual no desempenho físico. Enquanto alguns estudos indicam uma queda de performance durante a fase lútea, outros não identificam diferenças estatisticamente significativas entre as fases (BRUINVELS et al., 2022)¹⁶.

Ferramentas como a Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) têm sido amplamente utilizadas para monitorar a carga de treinamento em atletas. Estudos indicam que, embora não haja diferenças estatisticamente significativas na PSE entre as fases do ciclo menstrual, há uma tendência de variação na percepção de esforço, o que destaca a importância de considerar o ciclo menstrual no planejamento do treinamento (PRADO et al., 2023)¹⁷.

Diante dessa inconsistência de evidências, destaca-se a importância da individualização no acompanhamento do ciclo menstrual de atletas. A sensibilidade às variações hormonais pode diferir substancialmente entre mulheres, o que justifica a necessidade de estratégias personalizadas de monitoramento e periodização do treinamento. Ferramentas como diários menstruais, aplicativos e testes de desempenho padronizados têm sido utilizadas para acompanhar a resposta física individual ao longo do ciclo, contribuindo para um planejamento mais eficaz das cargas de treino e competições (BRUINVELS et al., 2022)¹⁶.

3.3 FADIGA E CICLO MENSTRUAL

A fadiga é um fenômeno multifatorial, envolvendo aspectos fisiológicos, neuromusculares e psicológicos que impactam diretamente a performance esportiva e o processo de recuperação. Em atletas do sexo feminino, o ciclo menstrual pode influenciar de maneira significativa a percepção e a manifestação da fadiga, em virtude das variações hormonais típicas de cada fase do ciclo (MCNULTY et al., 2020)¹³.

Durante a fase folicular, em que predominam baixos níveis de progesterona e há um aumento gradual do estrogênio, alguns estudos relatam menor percepção de fadiga e maior tolerância ao esforço físico (JANSE DE JONGE, 2003)³. Em contrapartida, na fase lútea, os níveis elevados de progesterona têm sido associados a maior sonolência, pior qualidade do sono, aumento da temperatura corporal e maior percepção subjetiva de esforço (PSE), o que pode contribuir para o acúmulo de fadiga

(ARMOUR et al., 2020)⁵. Por outro lado, a maior concentração de estrogênio durante a fase lútea tem potencial para reduzir a fadiga induzida pelo exercício (PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020)¹⁵.

Além disso, fatores como alterações no humor, maior sensibilidade à dor e sintomas pré-menstruais — que incluem cefaleia, irritabilidade e desconforto abdominal — durante as fases pré-menstrual e menstrual, podem exacerbar a fadiga percebida, comprometendo não apenas o desempenho físico, mas também o engajamento psicológico no treino (BURROWS; PURVIS, 2020)¹⁸.

3.4 RECUPERAÇÃO E CICLO MENSTRUAL

A recuperação física é um processo crucial para otimizar o desempenho de atletas, pois permite a reparação muscular, a reposição de estoques energéticos e a redução dos efeitos do estresse induzido pelo exercício. Este processo, no entanto, pode ser significativamente influenciado pelas flutuações hormonais que ocorrem ao longo do ciclo menstrual (PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020)¹⁵. As variações nos níveis de estrogênio e progesterona durante as diferentes fases do ciclo podem afetar a eficiência da recuperação, modulando aspectos como a inflamação, a percepção de fadiga e a capacidade de regeneração muscular. Assim, a compreensão dos efeitos do ciclo menstrual sobre a recuperação é fundamental para a elaboração de estratégias personalizadas de treinamento e descanso (BRUINVELS et al., 2022¹⁶; PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020¹⁵).

Durante a fase folicular, que vai do início do ciclo até a ovulação, os níveis de estrogênio estão elevados, o que pode favorecer a recuperação física. O estrogênio é conhecido por suas propriedades anti-inflamatórias, que podem facilitar a regeneração muscular após o exercício, promovendo uma recuperação mais rápida (PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020)¹⁵.

Por outro lado, a fase lútea, que ocorre após a ovulação até o início da menstruação, é caracterizada por um aumento nos níveis de progesterona, o que pode impactar negativamente a recuperação. A progesterona está associada ao aumento da temperatura corporal e à maior percepção de fadiga, fatores que podem

dificultar a recuperação muscular e o desempenho físico (PEREIRA; LARSON; BEMBEN, 2020)¹⁵. O estudo de Pereira et al. (2020)¹⁵ indica que durante essa fase, a capacidade de recuperação pode ser reduzida devido ao efeito da progesterona na função muscular e no metabolismo energético. A maior sensação de cansaço e os desafios no processo de termorregulação durante a fase lútea podem levar a uma recuperação mais lenta e ao aumento do risco de lesões.

A variabilidade individual nas respostas hormonais também deve ser considerada, pois diferentes mulheres podem apresentar respostas distintas ao ciclo menstrual. Fatores como a magnitude das flutuações hormonais, o estado nutricional e o nível de treinamento podem influenciar a forma como as atletas experienciam a recuperação em cada fase do ciclo (CORSINI et al., 2024)¹⁹. Portanto, estratégias personalizadas de monitoramento do ciclo e da recuperação, com o uso de ferramentas como diários menstruais e aplicativos de rastreamento, podem ser eficazes para otimizar a gestão da recuperação e o desempenho. A adoção de tais estratégias permite que os treinadores e atletas ajustem os treinos e a periodização conforme as necessidades individuais, levando em conta as flutuações hormonais e seus efeitos na recuperação muscular e no desempenho (BRUINVELS; HACKNEY; PEDLAR, 2022)¹⁶.

Pesquisas indicam que a individualização do monitoramento do ciclo menstrual e a adaptação das estratégias de recuperação de acordo com as fases do ciclo são fundamentais para melhorar a eficiência da recuperação e maximizar o desempenho atlético. A utilização de tecnologias de rastreamento do ciclo, como aplicativos móveis, e a integração de testes de desempenho para avaliar as variações nas respostas ao exercício ao longo do ciclo, têm se mostrado ferramentas valiosas nesse processo. Esses métodos oferecem dados objetivos que podem ser usados para ajustar o treinamento, permitindo que as atletas otimizem suas fases de descanso e melhorem suas respostas fisiológicas ao longo do ciclo menstrual (CHARMICHAEL et al., 2021)²⁰.

Em suma, a qualidade da recuperação física no contexto do ciclo menstrual é influenciada pelas variações hormonais que ocorrem durante as fases do ciclo.

Embora a fase folicular, com seus níveis elevados de estrogênio, favoreça a recuperação devido à sua ação anti-inflamatória e regenerativa, a fase lútea pode apresentar desafios, como a retenção de líquidos e maior percepção de fadiga, que podem retardar o processo de recuperação. A individualização do acompanhamento do ciclo menstrual e a implementação de estratégias de monitoramento personalizadas são essenciais para melhorar a recuperação e garantir um planejamento mais eficaz do treinamento, com o objetivo de otimizar o desempenho de atletas ao longo do ciclo menstrual.

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou compreender a influência do ciclo menstrual no desempenho físico e na qualidade da recuperação de atletas, destacando a importância de considerar as particularidades fisiológicas femininas no planejamento e na gestão do treinamento esportivo. Ao longo do ciclo menstrual, as flutuações nos níveis hormonais de estrogênio e progesterona podem impactar aspectos como fadiga, recuperação, percepção subjetiva de esforço, termorregulação e risco de lesões.

Embora a literatura ainda apresente resultados inconclusivos sobre o impacto direto do ciclo menstrual no desempenho atlético, os dados indicam que algumas fases, como a lútea, podem ser mais desafiadoras em termos de recuperação e percepção de esforço, enquanto outras, como a folicular, oferecem melhores condições fisiológicas para o exercício. Além disso, as respostas individuais ao ciclo variam amplamente entre as atletas, o que reforça a necessidade de abordagens individualizadas e do uso de ferramentas de monitoramento como diários menstruais, testes físicos padronizados e aplicativos digitais.

É fundamental que treinadores, preparadores físicos e profissionais da saúde estejam atentos às fases do ciclo menstrual e às respostas específicas de cada atleta, promovendo estratégias personalizadas de treinamento e recuperação. Esse cuidado pode não apenas minimizar riscos à saúde, mas também potencializar o desempenho esportivo, contribuindo para o desenvolvimento mais equitativo e eficaz do futebol feminino.

Destaca-se a necessidade de mais pesquisas científicas que explorem com maior profundidade e rigor metodológico os efeitos do ciclo menstrual nas diferentes dimensões do rendimento esportivo. Estudos que considerem as subfases do ciclo, utilizem métodos de controle hormonal mais precisos e contemplem diferentes modalidades e contextos competitivos são essenciais para avançar no conhecimento e na prática esportiva com mulheres atletas.

REFERÊNCIAS

1. FRANKOVICH, R. J.; LEBRUN, C. M. **Menstrual cycle, contraception, and performance.** Clinical Sports Medicine, v. 19, n. 2, p. 251-271, 2000.
2. SOUZA, E. G. V.; RAMOS, M. G.; HARA, C.; STUMPF, B. P.; ROCHA, F. L. **Neuropsychological performance and menstrual cycle: a literature review.** Trends in Psychiatry and Psychotherapy, v. 34, n. 1, p. 5-12, 2012.
3. JANSE DE JONGE, X. A. K. **Effects of the menstrual cycle on exercise performance.** Sports Medicine, v. 33, n. 11, p. 833-851, 2003.
4. CONSTANTINI, N. W.; DUBNOV, G.; LEBRUN, C. M. **The menstrual cycle and sport performance.** Clinics in Sports Medicine, v. 24, p. e51-e82, 2005.
5. ARMOUR, M.; PARRY, K. A.; STEEL, K.; SMITH, C. A. **Perceptions of the challenges associated with training and competing when menstrual symptoms are present.** International Journal of Sports Science & Coaching, v. 0, n. 0, p. 1-8, 2020.
6. JULIAN, R.; HECKSTEDEN, A.; FULLAGAR, H. H. K.; MEYER, T. **The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players.** PLoS One, v. 12, n. 3, e0173951, 2017.
7. CARMICHAEL, M. A. et al. **A pilot study on the impact of menstrual cycle phase on elite Australian football athletes.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 18, p. 9591, 2021.
8. WIECEK, M.; SZYMURA, J.; MACIEJCZYK, M.; CEMPLA, J.; SZYGULA, Z. **Effect of sex and menstrual cycle in women on starting speed, anaerobic endurance and muscle power.** Physiology International, v. 103, n. 1, p. 127-132, 2016.

9. JANSE DE JONGE, X.; THOMPSON, B.; HAN, A. **Methodological recommendations for menstrual cycle research in sports and exercise.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 51, n. 12, p. 2610-2617, 2019.
10. THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** Tradução de Ricardo Demétrio de Souza Petersen. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. ISBN 978-85-363-2714-3.
11. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed., 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-97-0100.
12. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
13. MCNULTY, K. L. et al. **The effects of menstrual cycle phase on exercise performance in eumenorrheic women: a systematic review and meta-analysis.** *Sports Medicine*, Auckland, v. 50, n. 10, p. 1813–1827, 2020
14. HERZBERG, S. D. et al. **The Effect of Menstrual Cycle and Contraceptives on ACL Injuries and Laxity: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, v. 5, n. 7, p. 2325967117718781, 2017.
15. PEREIRA, R. M.; LARSON, R. D.; BEMBEN, M. G. **Menstrual cycle effects on exercise-induced fatigability.** *Frontiers in Physiology*, v. 11, 2020.
16. BRUINVELS, Georgie; HACKNEY, Anthony C.; PEDLAR, Charles R. **Menstrual cycle: the importance of both the phases and the transitions between phases on training and performance.** *Sports Medicine*, v. 52, p. 1457-1460, 2022.
17. PRADO, A. M. et al. **Effect of menstrual cycle phase on perceived exertion during aerobic exercise in eumenorrheic women: a systematic review and meta-analysis.** *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 26, n. 5, p. 456–462, 2023.

18. BURROWS, M.; PURVIS, A. **Understanding the effects of the menstrual cycle on training and performance in elite athletes: A preliminary study.** Journal of Science and Medicine in Sport, v. 23, n. 9, p. 842–847, 2020.
19. CORSINI, L. S., et al. (2024). **A Influência do ciclo menstrual em mulheres praticantes de exercício físico: uma revisão integrativa da literatura.** Revista Científica da UNIFENAS, 6(7).
20. 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, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 1667, 2021.