



BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

KIRIA SILVA CORDEIRO

**A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO:
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Conceição do Coité-BA

2022

Ficha Catalográfica elaborada por:
Carmen Lúcia Santiago de Queiroz – Bibliotecária
CRB: 5/1222

C811 Cordeiro, Kíria Silva

A influência do ciclo menstrual no desempenho físico: revisão bibliográfica/Kíria Silva Cordeiro. - Conceição do Coité: FARESI,2022.
16f.;il.

Orientador: Prof. Dilton dos Santos Silva.
Artigo científico (bacharel) em Educação Física - Faculdade da Região Sisaleira (FARESI).
Conceição do Coité, 2022.

1 Educação Física 2 Ciclo menstrual.3 Desempenho físico. 4 hormônios. I Faculdade da Região Sisaleira – FARESI II Moraes, Dilton dos Santos Silva III Título.

CDD:612.405

KIRIA SILVA CORDEIRO

**A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO:
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo científico submetido à Faculdade da Região Sisaleira como requisito para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Dilton dos Santos Silva

**Conceição do Coité-BA
2022**

A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Kíria Silva Cordeiro¹

Dilton dos Santos Silva²

RESUMO

O ciclo menstrual (CM) é um processo fisiológico provocado por alterações dos hormônios ovarianos, sendo capaz de durar entre 21 a 35 dias. Iniciado desde a puberdade e mantém-se até a menopausa. As oscilações causadas pelos hormônios, influenciam diretamente em alguns parâmetros, como o desempenho físico. O presente artigo com modelo de revisão bibliográfica tem como objetivo geral, analisar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico. O método escolhido foi o estudo descritivo, com caráter qualitativo de natureza. Encontramos evidências da implicação do ciclo menstrual na performance. Como resultado encontramos que o melhor desempenho ocorreu na fase com maior concentração de hormônios ovarianos.

PALAVRAS-CHAVE: Ciclo menstrual; desempenho físico; hormônios.

ABSTRACT

The menstrual cycle (MC) is a physiological process caused by changes in ovarian hormones, being able to last between 21 and 35 days. It starts at puberty and continues until menopause. The fluctuations caused by hormones directly influence some parameters, such as physical performance. The present article with a bibliographic review model has the general objective of analyzing the influence of the menstrual cycle on physical performance. The method chosen was the descriptive study, with a qualitative nature. We found evidence of the implication of the menstrual cycle on performance. As a result, we found that the best performance occurred in the phase with the highest concentration of ovarian hormones.

KEYWORDS: Menstrual cycle; physical performance; hormones.

1 INTRODUÇÃO

As informações acerca dos exercícios físicos e saúde são expostas repetidamente através dos meios de comunicação, proporcionando um crescimento na busca do corpo perfeito. O treinamento físico obteve popularidade, entre uma das modalidades mais praticada mundialmente devido aos seus benefícios estéticos para tonificar o corpo, sobretudo entre o público feminino (MURER, 2019). Público este que

¹ Discente do curso de Bacharelado em Educação Física.

² Docente orientador.

se difere do masculino, justamente pela fisiologia hormonal, já que o desempenho físico pode estar relacionado com as modulações nas taxas hormonais.

O corpo feminino apresenta variações hormonais durante o ciclo menstrual no qual pode impactar no desempenho físico. Essas alterações estão associadas aos níveis de progesterona e estrogênio, que produzem atividades cíclicas durante todo o processo no organismo. No qual envolve fases distintas: a fase folicular, a ovulação e a fase lútea ou pré-menstrual. (COSTA; SILVA ET AL., 2017). O processo menstrual tem influência dos hormônios ovarianos, o estrogênio e a progesterona são estimulados pelo Hormônio Folículo Estimulante (FSH) e Hormônio Luteinizante (LH). Essas variações hormonais na mulher têm sido alvo de diversas pesquisas no decorrer dos últimos anos.

O Ciclo Menstrual (CM) regular inicia com a produção crescente de FSH e quantidades moderadas de LH. Logo após, assim que ocorre a diminuição dos níveis desses hormônios, o útero descama, iniciando a menstruação. Apresentando diversas modificações biológicas durante esse período, desde a alteração dos níveis hormonais a mudanças de humor, como consequência da Tensão Pré-Menstrual (TPM). Que, segundo Costa e Silva (2017), consiste em sintomas físicos e comportamentais resultantes de alterações hormonais que ocorrem ciclicamente, atingindo os aspectos físicos, de humor, cognitivos e sociais. Entretanto, percebe-se inclusive que os hormônios influenciam nas funções fisiológicas, como coordenação neuromuscular, capacidade aeróbica e anaeróbica e no desempenho físico. Que, de acordo com Mohebbi-Dehnavi (2017), a prática de exercício equilibra a concentração de estrogênio e progesterona no corpo, o que alivia os sintomas.

A prática regular de exercícios físicos contribui no alívio dos sintomas ligados à menstruação, principalmente no período que antecede a fase folicular, com a presença da síndrome pré-menstrual, alterando a performance da mulher. O treinamento resistido mais conhecido como treinamento de força se transformou em um dos caminhos para conquistar um melhor condicionamento físico. Que segundo Fleck e Kraemer (2017) é compreendido pela forma que o exercício submete a musculatura a movimentar-se em oposição a uma força externa, como pesos livres ou equipamentos, tendo como objetivo aumentar os músculos envolvidos (FLECK; KRAEMER, 2017).

Compreender as funções hormonais do CM, e assim estabelecer uma periodização diferenciada para este público, devido a análise das alterações

morfológicas as quais ocorrem no corpo feminino. Com isso, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico.

2 METODOLOGIA

O método de estudo descritivo, com caráter qualitativo de natureza exploratória, foi o modelo selecionado para a produção deste trabalho, que de acordo Gil (2008, p. 9) “{...} parte do geral ao particular. Isso devido ao fato de que primeiro ocorre o estudo, e em seguida a análise do elemento estudado, e apenas no final esses dados são interpretados. Pesquisa na qual baseou-se nas publicações eletrônicas, através da revisão bibliográfica. Assim, foram consultados artigos eletrônicos e livros nos quais possuem informações e explicações sobre o tema estudado.

A pesquisa bibliográfica foi iniciada em 08 de junho de 2022, com a consulta de artigos publicados por alguns autores, entre eles: Costa e Silva (2017), Murer (2019), Fleck e Kraemer (2017), Guyton (2011) e outros que publicaram sobre o ciclo menstrual, as alterações hormonais em meio ao período, e oscilações no desempenho físico, durante a prática de atividades físicas.

A pesquisa eletrônica foi realizada por meio das bases de dados: Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Sendo utilizadas como descritores os seguintes termos: “Ciclo menstrual”, “Desempenho físico”, “Hormônios feminino”, bem como seus correspondentes em inglês “menstrual cycle”, “physical performance”, “female hormones”. Foram considerados todos os artigos, os critérios de inclusão foram os artigos publicados em inglês e português, a tradução dos textos em inglês foi feita através do Google Tradutor. Os critérios de exclusão foram artigos nos quais não tinham relação com o ciclo menstrual e o desempenho físico.

Na busca de dados com a utilização dos filtros foram selecionados dos resultados 84 artigos no Google acadêmico, 8 no PubMed, totalizando 92 artigos. Após a leitura dos artigos foram excluídos 57 artigos, sendo utilizado como base para a escrita deste trabalho 35 artigos do Google acadêmico e do PubMed. Os artigos selecionados foram considerados mais relevantes para atender as necessidades desta escrita.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CICLO MENSTRUAL

Iniciado desde a puberdade, o ciclo menstrual é um processo fisiológico ocasionado por alterações variadas dos hormônios, perdurando até o encerramento da fase reprodutiva feminina, conhecida como menopausa. (GUYTON; HALL, 2011). O organismo feminino sofre alterações cíclicas junto as variações na produção hormonal, com duração média entre 21 a 35 dias, sendo 28 dias um ciclo típico. devido às concentrações do estrogênio e progesterona, dividindo o ciclo em fases biológicas regulamentadas por essas mudanças, sendo, a fase folicular, ovulatória e fase lútea. (FREITAS *et al.*, 2011).

A fase folicular se incorpora entre o 7º ao 14º dia, resultando na ovulação, seguindo para a fase lútea (ou secretora), consistindo desde o 15º dia até completar os 28 dias do ciclo menstrual (MUIZZUDDIN *et al.*, 2005; DRAPER *et al.*, 2018). O organismo feminino passa por essas alterações hormonais, com a função de preparo para uma possível gravidez, (FREITAS *et al.*, 2011). Segundo Guyton (1999), a fase folicular protagoniza os baixos níveis de progesterona, que fazem com que o revestimento uterino degenera e se desprenda na menstruação, a concentração de estrogênio e progesterona se tornam baixos nesse processo, induzindo à produção do hormônio folículo estimulante (FSH), que atua estimulando o desenvolvimento de folículos nos ovários. Dando início a ovulação, marcando o período de maior fertilidade da mulher, na qual o nível de estradiol atinge seu pico máximo elevando a progesterona.

O amadurecimento do óvulo se dá pelo aumento da produção do hormônio luteinizante (LH). E em seguida, inicia-se a fase lútea, na qual é caracterizada pelo declínio hormonal após não ter advinda a gravidez, já que em meio ao ciclo o organismo se prepara para fecundação, e quando não ocorre, os hormônios diminuem, a camada do corpo lúteo aumenta e assim inicia-se a menstruação. (FREITAS *et al.*, 2011). Ou seja, o ciclo menstrual inicia-se no primeiro dia do fluxo menstrual, o endométrio espesso é expelido como hemorragia menstrual durando entre 4 e 6 dias, representando a fase folicular, no 14º após o primeiro dia da menstruação, a ovulação acontece. E assim, a fase lútea, ou secretora, consiste do 15º a 28º (DRAPER *et al.*, 2018). O ciclo menstrual é movido pela secreção alternada dos hormônios gonadotróficos da hipófise anterior e do estrogênio e progesterona secretados pelos ovários.

3.2 SISTEMA HORMONAL

O Ciclo Menstrual ocorre mensalmente por meio da interatividade dos hormônios, através do eixo hipotálamo-hipófise. O processo inicia-se a partir da liberação do hormônio das gonadotrofinas no hipotálamo, o GnRH, produzido no centro arqueado do hipotálamo durante o período menstrual. A hipófise produz e libera os hormônios Folículo Estimulante (FSH) e o luteinizante (LH), responsáveis por estimular o desenvolvimento dos folículos ovarianos, sendo que os níveis de FSH são crescentes durante o início do CM, enquanto o LH cresce de maneira moderada durante esse período, chegando ao pico junto a ovulação. (COELHO, 2015). Atuam diretamente nos ovários, sintetizando o estradiol e a progesterona, sendo eles, os principais hormônios sexuais feminino. (PARDINI, 2001). Esses hormônios dividem e regulam cada momento do CM.

As oscilações causadas pelos hormônios, podem influenciar diretamente em alguns parâmetros, como desempenho físico, redução da força muscular, além de afetar a resistência. O FSH age no organismo feminino na fase folicular, isto é, no começo do ciclo menstrual, com a função de promover o crescimento dos folículos. Já o LH é o hormônio estimulador das células intersticiais nos ovários, nas quais respondem aos estímulos das gonadotrofinas, produzindo os hormônios sexuais, seu aumento no meio do ciclo induz à ovulação. As agitações desses dois hormônios, cujo os baixos níveis causam contrações e vasoconstrição uterinas, intercedidas por meio das prostaglandinas, são produzidas através do endométrio. A produção demasiada dessas prostaglandinas gera um dos fatores determinantes para o aparecimento das cólicas menstruais, assim como outros sintomas (WIDMAIER; COLABORADORES, 2013)

Segundo Pedregal (2017), em meio ao o ciclo menstrual há uma afinidade de neurotransmissores junto aos hormônios sexuais, que influenciam diretamente nos níveis de alterações emocionais e físicos, dentre eles, sintomas mais intensos, fazendo com que algumas mulheres venham a ficar impossibilitada de realizar suas atividades diárias e desportivas.

3.3 SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL

A Síndrome Pré-Menstrual, engloba um conjunto de manifestações comportamentais, físicas e emocionais durante a fase lútea. Essas alterações têm

influência devido ao desequilíbrio entre estradiol e a progesterona em meio ao CM, especificamente ao excesso do estrogênio e carência da progesterona. (GUDPALLY; SHARMA, 2022). Afetando alguns parâmetros, como o estado de humor do indivíduo. O estrogênio tem em sua composição a presença de três hormônios principais: o estradiol, estriol e a estrona, sendo o estradiol o mais potente entre os três. Os níveis desses hormônios flutuam durante a fase, sendo responsáveis pelas alterações do humor entre as mulheres. (GUDPALLY; SHARMA, 2022).

o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) menciona que os sintomas emocionais e os físicos podem afetar e limitar expressivamente as atividades do dia a dia das mulheres abordadas (ZUNTINI; ARAUJO; SOARES, 2018). Os sintomas transitórios são comuns, como dores nas mamas, ansiedade, náuseas, irritabilidade, e dentre eles as cólicas menstruais, que acontecem em um padrão cíclico anterior a menstruação. Sendo interrompido logo após o primeiro dia do sangramento ou permanecendo até o último dia do fluxo. (WIDIMAIER; RAFF; STRANG, 2017).

Além dos sintomas transitórios, incluem também, aumento do peso, alterações de apetite, dores abdominais e na coluna, enxaqueca, sensibilidade dos seios, constipação, irritabilidade, raiva, fadiga, inquietação e choro. (SAGLAM; ORSAL, 2020) Os sintomas podem variar até 2 semanas, pioram em uma semana antes do fluxo e aumentam dois dias antes da menstruação. (RYU; KIM, 2015). Todas essas alterações tanto físicas quanto psicológicas, afetam diretamente no desempenho físico de um indivíduo, pois os níveis de estrogênio e progesterona são altos no período não-menstrual e são reduzidos no período menstrual, sendo assim, compreende-se que o estrogênio apresente um efeito benéfico para a produção da força física. (LOWE; BALTGALVIS; GREISING, 2010).

3.4 DESEMPENHO FÍSICO E CICLO MENSTRUAL

O desempenho físico é o resultado da capacidade do corpo em realizar uma determinada atividade. É um fenômeno complexo, por meio de diversos fatores e processos externos e internos do indivíduo, que se resulta ao decorrer de algumas condições e características mentais e físicas, vê-se o desempenho físico como parte integral da prática de atividades físicas. (KISS *et al.*, 2004). Por meio das variações hormonais, ressaltada durante o ciclo, observa-se que as mudanças nas

concentrações de progesterona e estrogênio representam um aspecto a ser monitorado em múltiplos estudos, nos quais avaliam o desempenho físico (DRUCIAK, 2015).

Segundo Fleck e Kraemer (2017) é importante entender o ciclo menstrual, pois determina as modificações fisiológicas que influenciam esses fatores, desde as condições nutricionais ao desempenho físico. Associadas a força muscular, a capacidade aeróbia e anaeróbia, a coordenação neuromuscular, além da propriocepção e controle postural. Constantini, Dubnov e Lebrun (2005), apontam que as divergências hormonais que passam a existir em cada etapa do CM, são essenciais para notar o aumento da incidência de instabilidade emocional, gerando assim a redução da resistência, força e da velocidade, dividindo em fases distintas.

No estudo de Samsudeen e Rajagopalan (2016) constatou-se que na fase lútea, há um melhor desempenho físico comparado às outras fases. Entretanto, na concepção de Sipaviciene e colaboradores (2013), o desempenho foi mais significativo na fase ovulatória do que comparada na fase folicular, e por fim de acordo ao estudo de Sakamaki, Yasuda e Ismail (2012) no meio da fase lútea o desempenho foi melhor, devido a maior concentração de estrogênio e progesterona quando comparado ao início da fase folicular.

A tabela a seguir apresenta as características do desempenho físico em cada período do ciclo menstrual, segundo coleção de autores.

Tabela 1: Características do desempenho físico em cada período do ciclo menstrual.

FASES	NIVEIS HORMONAIS	DESEMPENHO FISICO	AUTOR/ANO
Pré-menstrual	Baixa concentração hormonal.	Maior taxa de instabilidade emocional e irritabilidade, gerando redução da força, velocidade e resistência.	Constantini, n.w.; dubnov, g.; lebrun, c. M.(2005)
Folicular	Concentrações baixas de progesterona e aumento do estrogênio	Aumento da capacidade de velocidade e resistência.	Constantini, n.w.; dubnov, g.; lebrun, c. M.(2005) Sipaviciené e colaboradores (2013)

Ovulatória	Concentrações baixas de progesterona e elevadas de estrogênio	de e de	Decréscimo na percepção de coordenação e força;	Constantini, n.w.; dubnov, g.; lebrun, c. M. (2005) Sipaviciene e colaboradores (2013)
Lútea ou pós-ovulatória	Concentrações elevadas de progesterona e estrógeno	de e	Maior desempenho físico, e um aumento considerável na força, resistência e velocidade.	Constantini, n.w.; dubnov, g.; lebrun, c. M.(2005) Samsudeen; Rajagopalan (2016) Sakamaki, Yasuda e Ismail (2012)

Fonte: autoria própria.

E assim, segundo Brilhante et al (2010) o fator “Tensão pré-menstrual” pode influenciar no desempenho físico. Além da influência das modulações hormonais como foi mencionada na tabela acima. Tais fatores, como as oscilações hormonais e os sintomas da TPM, podem limitar expressivamente as habilidades diárias das mulheres, alterando a força, resistência e velocidade. De acordo com Pedregal, Medeiros e Silva (2017), os sintomas de TPM existentes no período menstrual são menores em mulheres praticantes de exercício físico, quando comparadas às mulheres não praticantes, sendo elas sedentárias.

Devido ao fato que a prática regular de exercício físico estabelece elevados níveis de endorfina, elevando o gasto energético por meio dos movimentos, e assim influenciam na produção desse hormônio, a liberação da endorfina pode variar mediante ao protocolo estabelecido para o indivíduo, sendo que os exercícios com uma menor resistência e com intervalos de repouso mais longos entre as séries, induzem respostas mais expressivas (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2016)

Os hormônios sexuais femininos contribuem diretamente na performance, já que o estrogênio apresenta efeitos antidepressivos, e a progesterona possui ação depressiva (SILVA; DE SÁ, 2006). No estudo de Stoddard *et al* (2005), constatou-se

a redução dos sintomas como, aflição, retenção líquida e dores. Os resultados fisiológicos possibilitam vantagens ao desempenho físico, mediante aos benefícios do exercício físico, como a redução da tensão, ansiedade e raiva, (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2016).

Diante das variáveis hormonais e o surgimento desses sintomas, os estudos orientam que mesmo com o dano na capacidade do desempenho físico no caso das mulheres, a intensidade, e o volume do treinamento podem e devem ser reajustados, para assim possibilitar constância dos treinos. (FLECK; KRAEMER, 2017). Além disso, há um pico elevado de estrogênio em meio a fase ovulatória, que torna-se um positivo para o desempenho nos treinos, é preciso levar em consideração outros fatores, como o nível de motivação, a demanda energética e estado nutricional (OLIVEIRA, 2018). Os estudos sugerem que caso venha acontecer o comprometimento da capacidade da força, volume e da intensidade os treinos podem ser reajustados, e assim possibilitar que mulheres mantenham-se treinando (FLECK; KRAEMER, 2017)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ciclo menstrual é um processo fisiológico provocado pelas oscilações dos hormônios ovarianos, sendo a progesterona e o estrogênio. Essas modulações podem influenciar diretamente no organismo feminino. Os resultados indicam que, o desempenho físico das mulheres tem influência diante das diferentes fases do ciclo menstrual, apontando a fase lútea como a melhor para a performance no treino, mostrando maior desempenho físico, devido ao aumento considerável da força, resistência e velocidade, quando comparada às demais fases, nas quais ocorrem declínio hormonal.

Entretanto, apesar dos resultados identificados na revisão, as evidências são insuficientes pela razão de abranger uma diversidade dos exercícios realizados e pelo fato da individualidade de cada mulher, visto que cada ciclo se difere do outro, podendo gerar alterações e resultados distintos. Diante das variáveis, os estudos orientam que devido aos danos na capacidade do desempenho físico, a intensidade, e o volume do treinamento podem e devem ser reajustados, respeitando a particularidade de cada uma.

Conclui-se que a periodização do treinamento deve ser prescrita e orientada por um Profissional de Educação Física, tendo em vista que tenha o conhecimento das taxas hormonais e do ciclo menstrual de cada aluna. Desenvolvendo assim, uma proposta de intervenção respeitando as especificidades de cada uma, adequando as variáveis do treino para que se mantenha a constância da prática dos exercícios durante todo o ciclo.

REFERÊNCIAS

- BRILHANTE, A. V. M. et al. **Síndrome pré-menstrual e síndrome disfórica pré-menstrual: aspectos atuais**. Revista Femina, v. 38, n. 7, p. 373-378, jul. 2010.
- CHABBERT-BUFFET, N. (2007). **“Cycle menstruel,” in Traité d’endocrinologie** (Paris). eds. P. Chanson and J. Young (Lavoisier), 707–713
- COELHO, S.M. H.; SIMÕES, R. D.; LUNZ, W. **Desequilíbrio hormonal e disfunção menstrual em atletas de ginástica rítmica**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte [online]. 2015, v. 37, n. 3 [Acessado 20 Agosto 2022] , pp. 222-229. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rbce.2013.09.004>>. ISSN 2179-3255
- CONSTANTINI NW, Dubnov G, Lebrun CM. **The menstrual cycle and sport performance**. Clin Sports Med. 2005 Apr;24(2):e51-82, xiii-xiv. doi: 10.1016/j.csm.2005.01.003. PMID: 15892917
- COSTA E SILVA, R. C. C. da.; SILVA, J. N. da.; DA COSTA, L. P. (2017). **Efeitos da síndrome de tensão pré-menstrual na atividade física de alunas universitárias de Educação Física no Rio de Janeiro**. RBPFEEX - Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício, 11(68), 550-557.
- DRAPER, C. F. et al. **Menstrual cycle rhythmicity: metabolic patterns in healthy women**. Scientific Reports, v. 8, p. 14568, 2018.
- DRUCIAK, Christopher. **Análise comparativa dos níveis de força em mulheres durante as fases menstrual e ovulatória**. 2015. 41f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Curso Bacharelado em Educação Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- GUDIPALLY PR, SHARMA GK. **Premenstrual Syndrome**. 2022 Jul 18. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32809533
- GUYTON, Arthur C.; HALL, John E.. **Tratado de fisiologia médica**. 13^o ed.
- HALL JE. **Normal and abnormal menstruation**. ACP Medicine. 2008;1-14.
- HALL, John E. (John Edward), 1946- **Tratado de Fisiologia Médica** [recurso eletrônico] / John E. Hall; [tradução Alcides Marinho Junior ... et al.]. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

JULIAN, R.; HECKSTEDEN, A.; FULLAGAR, H.H.; MEYER, T. **The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players.** PloS One. Vol. 12. 2017. p. e0173951

KAMI, A.T.; VIDIGAL, C.B.; MACEDO, C. S. **Guerino Influência das fases do ciclo menstrual no desempenho funcional de mulheres jovens e saudáveis.** Fisioterapia e Pesquisa [online]. 2017, v. 24, n. 4 [Acessado 27 Agosto 2022] , pp. 356-362. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-2950/16081424042017>>. ISSN 2316-9117. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/16081424042017>.

KISS et al. **Desempenho e Talentos Esportivos.** Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, v.18, p.89-100, ago. 2004.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: Nutrição, Energia e Desempenho Físico.** 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016

MEIGNIÉ A, et al. **The Effects of Menstrual Cycle Phase on Elite Athlete Performance: A Critical and Systematic Review.** Front Physiol. 2021 May 19;12:654585. doi: 10.3389/fphys.2021.654585. PMID: 34093223; PMCID: PMC8170151.

MISHRA S, ELLIOTT H, MARWAHA R. **Premenstrual dysphoric disorder.** 2022 May 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. [Acessado 09 Outubro 2022] PMID: 30335340. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532307/>>

MOHEBBI-DEHNAVI Z, JAAFARNEJAD F, KAMALI Z, MOHAMMAD A-S. **The effect of eight weeks aerobic exercise on psychological symptoms of premenstrual syndrome.** Nurs Pract Today. 2017;4(4):180

MURER, Evandro M975t **Treinamento resistido** / Evandro Murer. – Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2019. 144 p

PARDINI DP. **Alterações hormonais da mulher atleta.** Arq Bras Endocrinol Metab 2001; 45:343-351.

PEDREGAL, Karen Anne Costa; MEDEIROS, Ketsia Bezerra; SILVA, João Augusto Castro. **Análise da força muscular e escolhas dietéticas de mulheres fisicamente ativas durante o ciclo menstrual.** RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 11, n. 64, p. 507-515, 2017.

PRESSER, H. B. (1974). **“Temporal data relating to the human menstrual cycle” in Biorhythms and Human Reproduction.** eds. M. Ferin, F. Halberg, R. Richart and R. Vande Wiele (New York: John Wiley and Sons), 145–160.

ROSNER J.; SAMARDZIC T.; SARAIO, MS. **Fisiologia, Reprodução Feminina.** [Atualizado em 7 de julho de 2022]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls; 2022 janeiro-.

RYU A, KIM TH. **Síndrome pré-menstrual: uma mini revisão.** Maturidade. 2015 dezembro; 82 (4):436–40.

SAKAMAKI, M.; MIN, S.; KAMEMOTO, K.; OKAMOTO, T. **Effects of menstrual phasedependent resistance training frequency on muscular hypertrophy and strength.** The Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 30. 2016. p. 1727-1734

SAMSUDEEN, N.; RAJAGOPALAN, A. **Effect of different phases of menstrual cycle on cardiorespiratory efficiency in normal, overweight and obese female undergraduate students.** Journal of Clinical and Diagnostic Research. Vol. 10. 2016. p. CC01- CC04.

SILVA, A.C.J.S.R.; DE SÁ, M.F.S. Efeitos dos esteroides sexuais sobre o humor e a cognição. Rev. Psiq. Clín. 33 (2); 60-67, 2006

SIPAVICIENE, S.; DANIUŠEVICIUTE, L.; KLIZIENE, I.; KAMANDULIS, S.; SKURVYDAS, A. **Effects of estrogen fluctuation during the menstrual cycle on the response to stretch-shortening exercise in females.** BioMed Research International. 2013. p.243572.

STODDARD JL, Dent CW, Shames L, Bernstein L. **Exercise training effects on premenstrual distress and ovarian steroid hormones.** Eur J Appl Physiol. 2007;99:1:27-37. Epub 2006 Oct 13.

WIDIMAIER, E. P.; RAFF, H.; STRANG, K. T. **Fisiologia Humana: Os mecanismos das funções corporais.** 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

WIDMAIER, E. P.; RAFF, H.; STRANG, K. T. **Fisiologia Humana: os mecanismos das funções corporais.** 12ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2013. 802p

YESILDERE SAGLAM H, ORSAL O. **Efeito do exercício nos sintomas pré-menstruais: Uma revisão sistemática.** Complemento Ther Med. 2020 janeiro; 48 :102272.

ZUNTINI, Ana Carolina Siqueira; ARAÚJO, Cíntia Freitas; SOARES, Beatriz de Jesus. **A influência da síndrome pré-menstrual e do ciclo menstrual no treinamento de corrida e musculação.** REVISTA UNIÍTAO EM PESQUISA. ISSN: 2236-9074, v. 8, n. 2, 2018