

INFLUÊNCIA DAS FASES DO CICLO MENSTRUAL SOBRE O DESEMPENHO NO TREINAMENTO RESISTIDO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

INFLUENCE OF MENSTRUAL CYCLE PHASES ON RESISTANCE TRAINING PERFORMANCE: A LITERATURE REVIEW

INFLUENCIA DE LAS FASES DEL CICLO MENSTRUAL EN EL RENDIMIENTO DURANTE EL ENTRENAMIENTO DE FUERZA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Maria Fernanda Souza Dias¹
Luis Guilherme Bernardino da Silva²

RESUMO: Este estudo teve como objetivo analisar a influência das diferentes fases do ciclo menstrual sobre o desempenho de mulheres submetidas ao treinamento resistido, considerando força, potência, fadiga, recuperação e percepção de esforço. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica de caráter descritivo e abordagem qualitativa, com buscas realizadas entre junho e agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, LILACS e SciELO. Após as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, foram selecionados 15 estudos. Os resultados mostraram que as fases do ciclo menstrual podem estar associadas a variações pontuais no desempenho, embora essas respostas não ocorram de maneira uniforme entre as mulheres. Medidas objetivas relacionadas ao desempenho, como força máxima e desempenho durante séries resistidas, apresentaram maior estabilidade em parte dos estudos, enquanto sintomas físicos, motivação, fadiga e percepção de desempenho demonstraram maior variabilidade individual. Concluiu-se que as evidências disponíveis não sustentam a organização do treinamento exclusivamente pelas fases menstruais, sendo mais adequada uma abordagem individualizada, considerando sintomas, recuperação, tolerância à carga e desempenho observado.

1

Palavras-chave: Ciclo menstrual. Treinamento resistido. Força muscular. Desempenho físico. Mulheres.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the influence of different menstrual cycle phases on the performance of women engaged in resistance training, considering strength, power, fatigue, recovery, and perceived exertion. The research was conducted through a descriptive literature review with a qualitative approach, with searches performed between June and August 2026 in the PubMed/MEDLINE, LILACS, and SciELO databases. After the identification, screening, eligibility, and inclusion stages, 15 studies were selected. The results showed that menstrual cycle phases may be associated with occasional variations in performance, although these responses do not occur uniformly among women. Objective performance-related measures, such as maximal strength and performance during resistance exercise sets, showed greater stability in some studies, whereas physical symptoms, motivation, fatigue, and perceived performance demonstrated greater individual variability. It was concluded that the available evidence does not support organizing resistance training exclusively according to menstrual cycle phases, and that an individualized approach considering symptoms, recovery, load tolerance, and observed performance is more appropriate.

Keywords: Menstrual cycle. Resistance training. Muscle strength. Physical performance. Women.

¹Graduanda em Bacharelado em Educação Física, Faculdade Cristo Rei (FACCRI), Cornélio Procopio, Paraná, Brasil.

²Orientador. Professor, Faculdade Cristo Rei (FACCRI), Cornélio Procopio, Paraná, Brasil

I INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual constitui um processo fisiológico regulado por oscilações hormonais que podem estar associadas a respostas metabólicas, neuromusculares e perceptivas relacionadas ao exercício físico. Entre essas alterações, destacam-se mudanças nas concentrações de estrogênio e progesterona, que têm despertado interesse por sua possível relação com força, recuperação e percepção de esforço. No treinamento resistido, entretanto, essas respostas não se apresentam de maneira uniforme, pois sua magnitude pode variar entre mulheres e ao longo de diferentes ciclos (Carmichael *et al.*, 2021).

As fases foliculares, ovulatória e lútea têm sido examinadas em estudos que investigam força máxima, potência e capacidade de sustentar esforços repetidos. Alguns resultados apontam pequenas alterações em determinados momentos do ciclo, enquanto outros descrevem manutenção relativamente estável do rendimento. Essa diferença entre os achados indica que o desempenho muscular não pode ser explicado apenas pelo perfil hormonal, pois experiência de treinamento, condição física, sintomas e características individuais também podem estar associados à resposta apresentada durante o exercício resistido (García-Pinillos *et al.*, 2021).

O interesse científico pelo tema também decorre da necessidade de compreender melhor as particularidades fisiológicas femininas durante a prática de exercícios. Em mulheres fisicamente ativas, alterações de humor, bem-estar, desconforto menstrual e percepção de esforço podem ocorrer paralelamente a mudanças no rendimento, sem que seja possível atribuí-las exclusivamente às concentrações hormonais. A presença simultânea de fatores físicos e subjetivos torna a interpretação mais complexa e exige cautela ao associar determinado período do ciclo a melhor ou pior desempenho (Dam *et al.*, 2022).

Apesar da popularização de estratégias que propõem adaptar as sessões conforme cada período do ciclo, as evidências disponíveis ainda apresentam resultados conflitantes. Revisões recentes relatam efeitos pequenos, inconsistentes ou dependentes dos métodos utilizados para avaliar força e adaptações ao exercício resistido. Diferenças entre amostras, procedimentos empregados na identificação das fases e protocolos de avaliação dificultam comparações diretas. Esse conjunto de limitações reduz a segurança de recomendações padronizadas destinadas a todas as mulheres fisicamente ativas (Colenso-Semple *et al.*, 2023; Niering *et al.*, 2024).

A questão assume relevância para a Educação Física porque decisões baseadas exclusivamente no calendário menstrual podem desconsiderar respostas individuais

observadas durante as sessões. Mulheres situadas no mesmo período do ciclo podem apresentar níveis distintos de disposição, desconforto, força percebida e tolerância ao esforço. Transformar essas diferenças em regras fixas de prescrição pode simplificar um fenômeno marcado por múltiplas influências. Uma abordagem mais prudente reconhece o ciclo como uma variável potencialmente associada ao desempenho, sem tratá-lo como explicação única para mudanças no rendimento.

Diante desse contexto, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: de que maneira as diferentes fases do ciclo menstrual podem influenciar o desempenho de mulheres submetidas ao treinamento resistido? A investigação dessa questão permite examinar possíveis alterações em força, potência, fadiga, recuperação e percepção de esforço, considerando que tais respostas não se manifestam de modo idêntico em todas as praticantes. Essa perspectiva favorece uma interpretação mais criteriosa sobre a participação do ciclo menstrual entre os diferentes fatores relacionados ao desempenho durante o treinamento.

Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa é analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, a influência das diferentes fases do ciclo menstrual sobre o desempenho de mulheres durante a prática do treinamento resistido. Para isso, busca-se identificar os principais mecanismos fisiológicos relacionados às fases do ciclo menstrual e suas possíveis relações com o exercício resistido; analisar a influência das diferentes fases menstruais sobre a força e o desempenho muscular; investigar possíveis alterações relacionadas à fadiga, recuperação e percepção de esforço ao longo do ciclo menstrual; analisar a consistência e as limitações das evidências científicas disponíveis sobre o tema; e discutir as implicações dos achados para a prescrição individualizada do treinamento resistido em mulheres.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aspectos fisiológicos do ciclo menstrual relacionados ao exercício resistido

O ciclo menstrual resulta da interação entre o eixo hipotálamo – hipófise -ovário e as oscilações de estrogênio e progesterona, produzindo mudanças fisiológicas ao longo das fases folicular e lútea, com alterações hormonais características do período ovulatório. Essas variações podem estar associadas a respostas do metabolismo energético, da termorregulação e da função neuromuscular durante o exercício. Entretanto, tais mecanismos fisiológicos não significam, por si só, alterações comprovadas no desempenho. A resposta observada depende

de características individuais e do contexto em que a praticante é avaliada (D'Souza *et al.*, 2023; Carmichael *et al.*, 2021).

Na fase folicular inicial, estrogênio e progesterona permanecem em concentrações relativamente baixas, enquanto o estrogênio tende a aumentar conforme a ovulação se aproxima. Após esse período, a fase lútea apresenta maior presença de progesterona acompanhada por níveis de estrogênio. Essas mudanças hormonais podem estar associadas ao uso de carboidratos, lipídios e processos de recuperação, mas não demonstram efeito uniforme sobre a força. Estudos mostram elevada variabilidade entre mulheres com ciclos regulares e entre diferentes momentos do ciclo (Cabre *et al.*, 2024; Vargas *et al.*, 2026).

A ação dos hormônios ovarianos sobre o tecido muscular merece interpretação cuidadosa. O estrogênio apresenta funções relacionadas à proteção muscular, sinalização celular e metabolismo, enquanto os efeitos da progesterona no contexto do treinamento permanecem menos definidos. Entretanto, alterações fisiológicas desses hormônios não devem ser tratadas como evidência direta de maior anabolismo, ou melhor, desempenho. A hipertrofia muscular depende de múltiplos fatores, como estímulo mecânico, recuperação e alimentação, não podendo ser atribuída exclusivamente ao período menstrual em que o exercício ocorre (Van Every *et al.*, 2024).

Outro aspecto relevante envolve sintomas físicos e psicológicos que podem acompanhar diferentes momentos do ciclo e modificar a experiência de treinamento sem necessariamente alterar a capacidade muscular mensurada. Relações entre hormônios, humor, ansiedade e exercício indicam que desempenho percebido e desempenho objetivo não são equivalentes (Paludo *et al.*, 2021). Essa distinção aparece em relatos de motivação, energia, dor e sensação de força, que variam entre participantes e podem influenciar a percepção da sessão mesmo quando os indicadores físicos permanecem relativamente estáveis (Ryman Augustsson; Findhén-Malenica, 2025).

2.2 Influência das fases menstruais sobre força e desempenho muscular

Quando a análise se volta para a produção de força, os resultados permanecem heterogêneos. Em mulheres treinadas, foram observadas variações em testes de salto, velocidade e perfil força-velocidade entre diferentes momentos do ciclo, embora nem todas as medidas apresentassem mudanças consistentes (García-Pinillos *et al.*, 2021). Essa diversidade

mostra que comparações simples entre fases folicular e lútea podem produzir interpretações diferentes. O desempenho depende também da experiência de treinamento, do estado de recuperação e das características específicas do teste utilizado para mensurá-lo.

A força máxima tem recebido atenção por permitir avaliações objetivas do desempenho muscular. Niering *et al.* (2024) identificaram diferenças pequenas entre fases em determinadas medidas, mas a própria heterogeneidade dos estudos limita a interpretação prática desses achados. Resultados estatisticamente diferentes não significam, necessariamente, mudanças relevantes para a prescrição do treinamento. Diferenças na confirmação das fases, nos tipos de teste e nas características das participantes dificultam comparações diretas e impedem previsões seguras sobre aumentos ou reduções de força em momentos específicos do ciclo.

Resultados obtidos em protocolos de treinamento resistido com alto volume também questionam a ideia de efeitos amplos e previsíveis do ciclo menstrual. Em mulheres jovens submetidas ao German Volume Training, Ramos *et al.* (2024) não observaram diferenças significativas no desempenho global nem na recuperação autonômica entre fases. Embora a carga de uma repetição máxima tenha apresentado diferença em determinado momento, esse achado isolado não demonstrou influência sistemática sobre toda a sessão. A interpretação deve considerar o conjunto dos resultados, e não apenas uma medida específica.

A análise das adaptações agudas e crônicas exige cautela semelhante. As evidências disponíveis não mostram influência consistente da fase menstrual sobre a força aguda ou sobre adaptações decorrentes do treinamento resistido (Colenso-Semple *et al.*, 2023). Prado e Kilpatrick (2023) destacam que limitações metodológicas, principalmente na identificação das fases e no controle de variáveis individuais, dificultam conclusões mais firmes. Isso reforça claramente a necessidade de distinguir mecanismos fisiológicos plausíveis de efeitos efetivamente demonstrados sobre o desempenho e a adaptação ao exercício.

A síntese proteica muscular também precisa ser interpretada separadamente da hipertrofia, pois os dois desfechos não são equivalentes. Colenso-Semple *et al.* (2025) observaram que a fase menstrual não modificou significativamente a síntese proteica muscular nem a proteólise miofibrilar após uma sessão de exercício resistido. Esse resultado não permite concluir, isoladamente, que não existam diferenças hipertróficas em longo prazo, mas enfraquece a hipótese de uma janela anabólica claramente superior em determinada fase.

Treinamento, alimentação e recuperação continuam exercendo papel central nas adaptações musculares.

2.3 Implicações para a prescrição e individualização do treinamento resistido

Na prática profissional, organizar cargas exclusivamente de acordo com as fases do ciclo pode levar a decisões pouco ajustadas à condição real da praticante. As evidências atuais não sustentam a necessidade de estruturar sistematicamente o treinamento resistido conforme uma fase específica para maximizar hipertrofia (Van Every *et al.*, 2024). Como respostas metabólicas, força e recuperação variam entre indivíduos (Cabre *et al.*, 2024), a prescrição deve considerar dados observáveis de desempenho, sintomas e tolerância à carga, sem transformar o calendário menstrual em critério automático de ajuste.

Em atletas treinadas, a interação entre fase menstrual e carga de treinamento parece oferecer uma interpretação mais útil do que a análise da fase isoladamente. Schatz *et al.* (2026), acompanhando halterofilistas de elite por seis meses, não observaram efeito direto do ciclo sobre a força no agachamento ou sobre a recuperação percebida. Entretanto, houve redução de desempenho na fase lútea tardia quando combinada com semanas de carga moderada. O achado sugere associação contextual, e não uma regra aplicável a todas as mulheres ou sessões.

O acompanhamento individual torna-se relevante porque sintomas físicos e percepções subjetivas podem influenciar a disposição para treinar, mesmo quando a força objetiva permanece estável. Mulheres podem apresentar diferenças de motivação, energia, dor e sensação de força ao longo do ciclo, com experiências bastante distintas entre participantes (Ryman Augustsson; Findhé-Malenica, 2025). Dam *et al.* (2022) também observaram associação entre desempenho muscular e bem-estar psicológico sem relação equivalente com as oscilações hormonais. Por isso, percepções pessoais devem ser consideradas juntamente com indicadores objetivos de desempenho.

A individualização também exige cuidado na identificação das fases menstruais. Parte da divergência entre os estudos decorre do uso de calendários, aplicativos ou estimativas sem confirmação hormonal adequada (Vargas *et al.*, 2026). Mesmo mulheres com ciclos considerados regulares podem apresentar diferenças na duração das fases e nas concentrações hormonais (D'Souza *et al.*, 2023). Para profissionais de Educação Física, esse acompanhamento

pode favorecer a comunicação com a praticante, mas não deve funcionar como diagnóstico nem justificar automaticamente alterações de intensidade, volume ou frequência do treinamento.

A síntese das evidências sugere que o ciclo menstrual pode integrar o conjunto de fatores associados ao rendimento, mas seus efeitos isolados permanecem variáveis e, em muitos estudos, apresentam limitada relevância prática. Alterações hormonais e psicológicas podem ocorrer durante o ciclo (Paludo *et al.*, 2021), enquanto limitações metodológicas ainda dificultam separar efeitos fisiológicos de percepções individuais (Prado; Kilpatrick, 2023). Para a prescrição do treinamento resistido, individualizar significa observar desempenho, sintomas, recuperação, tolerância à carga e histórico pessoal, e não modificar obrigatoriamente o treino em cada fase menstrual.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura, de caráter descritivo, com síntese qualitativa dos achados. A busca bibliográfica foi realizada entre junho e agosto de 2026, nas bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS e SciELO, considerando publicações disponíveis no período de 2021 a 2026.

Foram utilizados termos relacionados ao ciclo menstrual, menstruação, treinamento resistido, força muscular, desempenho físico, fadiga, recuperação e percepção de esforço, nos idiomas português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. As estratégias de busca foram adaptadas às características de cada base de dados consultada.

Foram considerados elegíveis estudos publicados entre 2021 e 2026, nos idiomas português ou inglês, que investigassem a relação entre as fases do ciclo menstrual e variáveis relacionadas ao treinamento resistido, incluindo força muscular, desempenho físico, fadiga, recuperação e percepção de esforço. Também foram considerados estudos que apresentassem informações suficientes sobre a população investigada, procedimentos metodológicos e principais resultados.

Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos que não apresentassem relação direta com o treinamento resistido ou com as variáveis de interesse, bem como estudos cuja descrição metodológica ou apresentação dos resultados fosse insuficiente para a análise proposta.

Inicialmente, os estudos identificados nas bases de dados foram submetidos à triagem por título e resumo. Posteriormente, os estudos potencialmente elegíveis foram avaliados na

íntegra, considerando os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. A disponibilidade de texto completo não foi utilizada como critério de inclusão ou exclusão isoladamente.

3.1 Seleção e análise dos estudos

O processo de identificação e seleção das publicações está apresentado na Figura 1. Inicialmente, foram identificados 97 registros nas bases de dados consultadas. Após a remoção de 27 registros duplicados, permaneceram 70 publicações para a etapa de triagem por título e resumo.

Nessa etapa, 47 registros foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade estabelecidos, principalmente por não apresentarem relação direta com o ciclo menstrual e o treinamento resistido, não abordarem as variáveis de interesse ou não se enquadrarem no objetivo da presente revisão.

Após a triagem inicial, 23 publicações foram selecionadas para leitura na íntegra. Destas, oito foram excluídas após a avaliação dos textos completos por não atenderem integralmente aos critérios estabelecidos. Ao final do processo, 15 publicações foram incluídas na presente revisão.

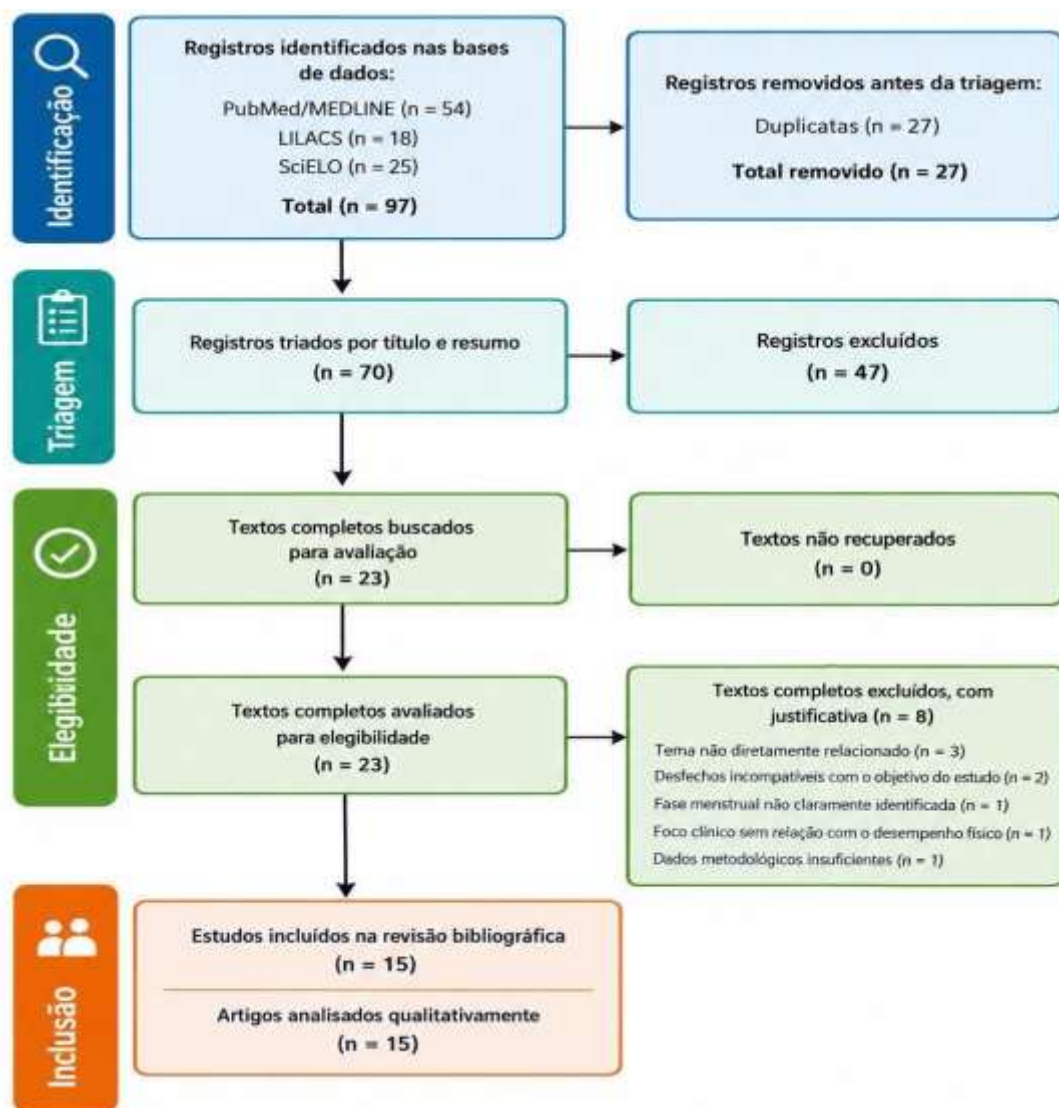
8

Os estudos selecionados foram organizados de acordo com suas características metodológicas e principais resultados. Para a análise, foram considerados aspectos relacionados à identificação das fases do ciclo menstrual, características das participantes, variáveis de desempenho avaliadas, protocolos de exercício e principais achados dos estudos.

A síntese dos estudos foi realizada de maneira qualitativa, buscando identificar convergências e divergências entre os resultados encontrados. Também foram consideradas possíveis diferenças relacionadas ao tamanho das amostras, experiência de treinamento das participantes, utilização de contraceptivos hormonais, métodos empregados para identificação das fases do ciclo menstrual, protocolos de avaliação e características individuais, uma vez que esses fatores podem contribuir para a heterogeneidade dos resultados.

O fluxo de identificação, triagem, avaliação de elegibilidade e inclusão das publicações encontra-se representado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.



Fonte: Elaborado pela autora com base no processo de seleção dos estudos (2026).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Síntese dos estudos analisados

A análise dos estudos selecionados mostrou que a influência das fases do ciclo menstrual sobre o treinamento resistido não apresentou comportamento uniforme. Foram observadas diferenças pontuais em medidas de força, potência, percepção de desempenho e interação com a carga, enquanto a síntese de proteínas musculares e algumas medidas de recuperação apresentaram maior estabilidade entre as fases avaliadas. Dessa forma, os achados indicam que

podem ocorrer alterações em determinadas variáveis de desempenho, mas a fase do ciclo menstrual, isoladamente, não explica toda a variação observada entre as participantes.

A caracterização dos estudos permitiu observar diferenças quanto ao delineamento, número de participantes e procedimentos empregados para identificar as fases menstruais. Essas diferenças são relevantes para a interpretação dos resultados, pois podem contribuir para as divergências encontradas entre as pesquisas. A Tabela 1 apresenta os quinze estudos incluídos na revisão, destacando amostra ou escopo analisado, delineamento, identificação das fases, variáveis investigadas e principais resultados relacionados ao tema.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos e principais resultados relacionados ao desempenho

Estudo	Amostra ou escopo	Delineamento / enfoque	Identificação da fase do ciclo	Variáveis analisadas	Principal resultado relacionado ao tema
Carmichael <i>et al.</i> (2021)	Estudos reunidos na revisão	Revisão narrativa	Variável conforme os estudos analisados	Desempenho percebido e objetivo	Os resultados objetivos não apresentaram padrão consistente entre as fases, apesar de diferenças percebidas em alguns períodos.
García-Pinillos <i>et al.</i> (2021)	9 mulheres treinadas com ciclos regulares	Estudo experimental	Período menstrual, fase folicular e fase lútea, avaliados nos dias 1-3, 7-10 e 19-21 do ciclo	Salto, sprint e perfil força-velocidade	A maioria das medidas permaneceu semelhante; apenas resultados pontuais apresentaram diferenças entre fases.
Paludo <i>et al.</i> (2021)	12 mulheres fisicamente ativas	Estudo experimental	Fase folicular inicial e fase lútea média	Hormônios, humor, ansiedade e desempenho	Houve diferenças pontuais em desempenho aeróbico, enquanto a maioria das medidas permaneceu semelhante entre as fases.
Dam <i>et al.</i> (2022)	40 mulheres, sendo 30 com ciclos regulares e 10 usuárias de contraceptivo oral	Coorte prospectiva	Contagem do ciclo, testes urinários de ovulação e análise hormonal sanguínea	Força, potência, hormônios e bem-estar	Algumas medidas de potência variaram entre fases, mas não apresentaram relação direta com as oscilações dos hormônios sexuais.
Colenso-Semple <i>et al.</i> (2023)	5 revisões sistemáticas e meta-análises	Revisão de revisões	Métodos variáveis entre os estudos incluídos	Força, hipertrofia e treinamento resistido	As evidências foram consideradas escassas e inconsistentes para sustentar efeitos relevantes das fases sobre

D'Souza <i>et al.</i> (2023)	Estudos fisiológicos reunidos na revisão	Revisão fisiológica multimétodo	Diferentes métodos conforme os estudos analisados	Hormônios, metabolismo e exercício	As respostas fisiológicas são complexas e não permitem prever individualmente o desempenho apenas pela fase menstrual.
Prado e Kilpatrick (2023)	Literatura científica discutida pelos autores	Análise crítica	Não se aplica diretamente; discussão metodológica	Ciclo menstrual e desempenho	Destacaram limitações na identificação das fases e necessidade de maior rigor metodológico nas pesquisas.
Niering <i>et al.</i> (2024)	22 estudos, totalizando 433 participantes	Revisão sistemática e meta-análise	Métodos variáveis; estudos compararam fase folicular inicial com outras fases	Força máxima isométrica, dinâmica e avaliada em movimento controlado	Foram encontrados efeitos de diferentes magnitudes em algumas manifestações de força, embora sua relevância prática exija cautela.
Ramos <i>et al.</i> (2024)	9 mulheres com experiência em treinamento resistido	Estudo experimental	Aplicativo de acompanhamento, concentrações sanguíneas de estrogênio e progesterona e teste de ovulação	1RM, German Volume Training e recuperação autonômica	A carga no teste de 1RM foi maior na fase lútea, porém não foram observadas diferenças significativas na resposta da variabilidade da frequência cardíaca entre as fases.
Cabre <i>et al.</i> (2024)	Estudos reunidos na revisão	Revisão narrativa	Variável conforme os estudos analisados	Metabolismo, força e recuperação	Os resultados apresentaram elevada variabilidade e não sustentaram recomendações universais baseadas exclusivamente na fase menstrual.

Van Every <i>et al.</i> (2024)	Literatura fisiológica e experimental	Revisão fisiológica	Não se aplica diretamente; síntese de estudos prévios	Hormônios e hipertrofia	As oscilações hormonais fisiológicas não foram consideradas determinantes isoladas da adaptação hipertrófica ao treinamento.
Colenso-Semple <i>et al.</i> (2025)	12 mulheres jovens	Estudo experimental com exercício resistido	Acompanhamento do ciclo, exames sanguíneos e testes urinários para confirmação das fases	Síntese e degradação de proteínas musculares	O exercício aumentou a síntese proteica, mas não houve efeito significativo da fase folicular tardia ou lútea média.
Ryman Augustsson e Findhé-Malenica (2025)	5 mulheres de 24 a 32 anos, praticantes recreacionais de treinamento de força	Pesquisa qualitativa	Diário de treinamento e mensuração da temperatura corporal basal	Força percebida, energia, dor e motivação	As participantes relataram experiências bastante distintas entre as fases, demonstrando elevada variabilidade individual.
Vargas <i>et al.</i> (2026)	Estudos selecionados em revisão integrativa	Revisão integrativa	Variável conforme os estudos incluídos	Força e respostas fisiológicas	Os resultados foram heterogêneos e não demonstraram relação uniforme entre fase menstrual e desempenho no treinamento de força.
Schatz <i>et al.</i> (2026)	8 halterofilistas com ciclos regulares	Estudo observacional longitudinal de seis meses	Diário menstrual, temperatura diária e amostras salivares para confirmação do ciclo	Força, carga de treinamento e recuperação	Não houve efeito direto da fase sobre a força, mas ocorreu redução do desempenho na fase lútea tardia associada à carga moderada.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos selecionados (2026).

4.2 Força, potência e respostas musculares ao longo do ciclo

Os estudos voltados à força máxima apresentaram resultados distintos conforme o método de avaliação utilizado. Niering *et al.* (2024), em uma revisão sistemática e meta-análise que reuniu 22 estudos e 433 participantes, observaram efeitos de diferentes magnitudes para

algumas manifestações de força, incluindo efeito médio para força isométrica na fase folicular tardia e efeitos pequenos para força avaliada em movimento controlado próximo à ovulação e para força dinâmica na fase folicular tardia. Contudo, esses resultados não significam, automaticamente, vantagem prática relevante para o treinamento cotidiano. Colenso-Semple *et al.* (2023) apontaram evidências escassas e inconsistentes, reforçando que diferenças estatísticas precisam ser interpretadas juntamente com sua magnitude, contexto e aplicabilidade prática.

Entre mulheres submetidas a protocolos específicos, os achados também não sustentaram uma queda obrigatória do desempenho em determinada fase. Ramos *et al.* (2024) observaram maior carga no teste de uma repetição máxima durante a fase lútea, mas não identificaram diferenças significativas no desempenho global do German Volume Training nem na recuperação autonômica. Vargas *et al.* (2026) encontraram respostas heterogêneas em mulheres com ciclo regular, destacando que características individuais e escolhas metodológicas podem influenciar a magnitude das alterações registradas ao longo do treinamento.

A potência e outras manifestações neuromusculares apresentaram variações pontuais, sem formar um padrão estável entre as fases. García-Pinillos *et al.* (2021) encontraram diferença no salto agachado entre a fase folicular e o período de sangramento, enquanto outros testes de salto, sprint e perfil força-velocidade permaneceram semelhantes. Carmichael *et al.* (2021), ao sintetizarem diferentes modalidades, também observaram inconsistências entre medidas objetivas e percepções subjetivas, indicando que sentir-se pior em determinado período não implica necessariamente redução mensurável do rendimento físico durante o exercício.

As divergências entre os estudos podem estar relacionadas às diferenças nas características das participantes, no tamanho das amostras, na experiência de treinamento, nos protocolos de exercício e nos métodos utilizados para identificar as fases do ciclo menstrual. Além disso, alguns estudos utilizaram contagem do ciclo ou aplicativos, enquanto outros empregaram testes de ovulação, temperatura corporal ou análises hormonais. Essas diferenças metodológicas podem influenciar a classificação das fases e, conseqüentemente, a comparação dos resultados entre as pesquisas. O uso de contraceptivos hormonais e as características individuais das participantes também podem contribuir para a variação observada.

Tabela 2 – Síntese dos efeitos encontrados segundo os principais componentes do desempenho

Componente analisado	Resultado predominante	Fases em que foram observadas diferenças em estudos específicos	Caracterização dos achados	Interpretação
Força máxima	Diferenças observadas em alguns estudos	Follicular tardia e lútea em estudos específicos	Resultados heterogêneos	Não há suporte suficiente para definir uma fase universalmente superior para produção de força máxima.
Força muscular estática	Tendência de diferença em alguns estudos	Follicular tardia	Evidência heterogênea	Foram observadas diferenças em determinadas pesquisas, mas sua importância prática permanece incerta.
Força avaliada em movimento controlado	Alterações pontuais	Próximo à ovulação	Evidência limitada	Os resultados não justificam mudanças obrigatórias na organização do treinamento.
Potência muscular e salto	Variações específicas	Follicular, ovulatória ou períodos próximos à menstruação	Resultados inconsistentes	O comportamento varia conforme teste, população e forma de identificação das fases.
Desempenho durante séries resistidas	Predominantemente estável	Nenhuma fase claramente superior	Resultados predominantemente semelhantes	A fase menstrual isolada parece explicar pouco da variação durante as sessões.
Síntese de proteínas musculares	Sem diferença significativa entre as fases avaliadas	Follicular tardia e lútea média	Resultados semelhantes no estudo específico	Não foi identificada vantagem anabólica aguda associada a uma dessas fases.
Hipertrofia muscular	Sem vantagem claramente estabelecida	Nenhuma fase definida	Evidência limitada e heterogênea	Não há base suficiente para vincular adaptações hipertróficas a uma fase específica do ciclo.
Fadiga	Elevada variação individual	Período menstrual ou fase lútea em algumas mulheres	Resultados heterogêneos	Sintomas e características individuais parecem contribuir para as diferenças observadas.
Recuperação	Predominantemente semelhante	Sem padrão uniforme	Resultados predominantemente semelhantes	Alterações podem surgir quando fase menstrual, carga e outras condições interagem.
Percepção do próprio desempenho	Maior oscilação do que algumas medidas objetivas	Follicular inicial e lútea tardia em parte dos estudos	Evidência heterogênea	A percepção de rendimento pode variar mesmo quando as medidas físicas permanecem relativamente estáveis.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos selecionados (2026).

Os dados fisiológicos também recomendam cautela ao converter oscilações hormonais em regras de treinamento. D'Souza *et al.* (2023) descrevem efeitos de estrogênio e progesterona sobre diferentes sistemas, mas ressaltam a complexidade dessas respostas e a dificuldade de prever desempenho individual apenas pela fase menstrual. Prado e Kilpatrick (2023) chamam atenção para falhas recorrentes na identificação das fases. Quando calendários são utilizados sem confirmação fisiológica adequada, classificações imprecisas podem ampliar divergências e reduzir a confiança nas comparações realizadas entre os estudos.

Quando analisados em conjunto, os estudos apresentaram diferenças pontuais em medidas de força, potência, fadiga, recuperação e percepção, mas a direção e a magnitude dessas alterações não foram consistentes entre as pesquisas. Medidas objetivas apresentaram maior estabilidade em vários estudos, enquanto sintomas e percepções mostraram maior oscilação individual.

A interpretação prática mais coerente consiste em acompanhar desempenho, tolerância à carga e recuperação, realizando ajustes quando houver necessidade observável, sem presumir que todas as mulheres responderão igualmente em determinada fase menstrual específica.

5 CONCLUSÃO

A análise da literatura mostrou que podem ocorrer variações no desempenho ao longo do ciclo menstrual, porém essas alterações não apresentam comportamento uniforme entre as mulheres. Foram observadas variações pontuais em força, potência, fadiga, recuperação e percepção de esforço, mas a magnitude desses efeitos permaneceu pequena ou inconsistente em grande parte dos estudos. Os achados indicam que o ciclo menstrual merece consideração, porém não deve ser interpretado isoladamente como fator determinante do rendimento físico feminino.

As medidas objetivas de desempenho apresentaram maior estabilidade entre as fases do ciclo em diversos estudos, especialmente quando foram analisadas força máxima, realização de séries resistidas e respostas musculares ao exercício. Em contrapartida, sintomas físicos, disposição, percepção de força, motivação e sensação de fadiga mostraram maior variação individual. Essa diferença reforça que alterações percebidas pela praticante nem sempre

correspondem a mudanças mensuráveis no rendimento, tornando necessária uma avaliação que considere conjuntamente indicadores objetivos, sintomas relatados e contexto de treinamento.

A literatura analisada não oferece respaldo suficiente para organizar o treinamento resistido exclusivamente segundo a fase folicular, ovulatória ou lútea. Uma abordagem individualizada mostra-se mais coerente quando considera histórico menstrual, sintomas, experiência de treinamento, recuperação, tolerância à carga e desempenho observado nas sessões. Isso não significa modificar obrigatoriamente intensidade ou volume em cada período do ciclo, mas reconhecer situações em que ajustes pode ser apropriado diante de alterações reais apresentadas pela praticante, evitando prescrições rígidas baseadas apenas no calendário menstrual.

Os resultados permitem compreender que possíveis influências do ciclo menstrual ocorrem em interação com fatores fisiológicos, psicológicos e relacionados à própria organização do treinamento. Por esse motivo, decisões profissionais devem considerar a resposta individual da mulher em vez de presumir comportamento semelhante entre praticantes situadas na mesma fase. O acompanhamento ao longo do tempo pode contribuir para identificar padrões pessoais de desempenho, sintomas e recuperação, oferecendo informações mais úteis para a prescrição do que recomendações universais fundamentadas exclusivamente na classificação das fases menstruais.

16

Esta revisão apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos achados. O número de estudos incluídos foi restrito a quinze publicações, com diferenças entre delineamentos, amostras e protocolos de métodos e treinamento empregados para identificar as fases menstruais. Também foram observadas variações nos desfechos avaliados, dificultando comparações diretas entre todas as pesquisas. Os critérios de seleção e o período delimitado entre 2021 e 2026 igualmente restringiram o conjunto analisado, reforçando a necessidade de estudos futuros com procedimentos metodológicos mais padronizados.

REFERÊNCIAS

CABRE, H. E.; GOULD, L. M.; REDMAN, L. M.; SMITH-RYAN, A. E. Effects of the menstrual cycle and hormonal contraceptive use on metabolic outcomes, strength performance, and recovery: a narrative review. *Metabolites*, v. 14, n. 7, art. 347, 2024. DOI: 10.3390/metabo14070347. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11278889/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

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*, v. 18, n. 4, art. 1667, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18041667. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7916245/>. Acesso em: 27 jun. 2026.

COLENZO-SEMPLE, L. M.; D'SOUZA, A. C.; ELLIOTT-SALE, K. J.; PHILLIPS, S. M. Current evidence shows no influence of women's menstrual cycle phase on acute strength performance or adaptations to resistance exercise training. *Frontiers in Sports and Active Living*, v. 5, art. 1054542, 2023. DOI: 10.3389/fspor.2023.1054542. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10076834/>. Acesso em: 5 jul. 2026.

COLENZO-SEMPLE, L. M.; MCKENDRY, J.; LIM, C.; ATHERTON, P. J.; WILKINSON, D. J.; SMITH, K.; PHILLIPS, S. M. Menstrual cycle phase does not influence muscle protein synthesis or whole-body myofibrillar proteolysis in response to resistance exercise. *The Journal of Physiology*, v. 603, n. 5, p. 1109-1121, 2025. DOI: 10.1113/JP287342. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11941474/>. Acesso em: 5 jul. 2026.

D'SOUZA, A. C.; WAGEH, M.; WILLIAMS, J. S.; COLENZO-SEMPLE, L. M.; MCCARTHY, D. G.; MCKAY, A. K. A.; ELLIOTT-SALE, K. J.; BURKE, L. M.; PARISE, G.; MACDONALD, M. J.; TARNOPOLSKY, M. A.; PHILLIPS, S. M. Menstrual cycle hormones and oral contraceptives: a multimethod systems physiology-based review of their impact on key aspects of female physiology. *Journal of Applied Physiology*, v. 135, n. 6, p. 1284-1299, 2023. DOI: 10.1152/jappphysiol.00346.2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10979803/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

17

DAM, T. V.; DALGAARD, L. B.; SEVDALIS, V.; BIBBY, B. M.; JANSE DE JONGE, X.; GRAVHOLT, C. H.; HANSEN, M. Muscle performance during the menstrual cycle correlates with psychological well-being, but not fluctuations in sex hormones. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 54, n. 10, p. 1678-1689, 2022. DOI: 10.1249/MSS.0000000000002961. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9473716/>. Acesso em: 12 jul. 2026.

GARCÍA-PINILLOS, F.; BUJALANCE-MORENO, P.; LAGO-FUENTES, C.; RUIZ-ALIAS, S. A.; DOMÍNGUEZ-AZPIROZ, I.; MECÍAS-CALVO, M.; RAMIREZ-CAMPILLO, R. Effects of the menstrual cycle on jumping, sprinting and force-velocity profiling in resistance-trained women: a preliminary study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 9, art. 4830, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18094830. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8124250/>. Acesso em: 31 jul. 2026.

NIERING, M.; WOLF-BELALA, N.; SEIFERT, J.; TOVAR, O.; COLDEWEY, J.; KURANDA, J.; MUEHLBAUER, T. The influence of menstrual cycle phases on maximal strength performance in healthy female adults: a systematic review with meta-analysis. *Sports*, v. 12, n. 1, art. 31, 2024. DOI: 10.3390/sports12010031. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10818650/>. Acesso em: 3 ago. 2026.

PALUDO, A. C.; COOK, C. J.; OWEN, J. A.; WOODMAN, T.; IRWIN, J.; CREWETHER, B. T. The impact of menstrual-cycle phase on basal and exercise-induced hormones, mood, anxiety and exercise performance in physically active women. *The Journal of Sports Medicine*

and Physical Fitness, v. 61, n. 3, p. 461-467, 2021. DOI: 10.23736/S0022-4707.20.10844-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32550714/>. Acesso em: 6 ago. 2026.

PRADO, R. C. R.; KILPATRICK, M. W. Menstrual cycle and performance: what is next? *Sports Health*, v. 15, n. 6, p. 895-897, 2023. DOI: 10.1177/19417381231197609. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10606960/>. Acesso em: 9 ago. 2026.

RAMOS, R. N.; MENDES, A. de A.; MIRANDA, L. R. A. de; VELTEN, L.; REIS, C. B. F.; NEVES, L. N. S.; CARLETTI, L.; LEITE, R. D. German Volume Training e ciclo menstrual: o efeito no balanço simpatovagal de mulheres jovens. *Journal of Physical Education*, v. 35, n. 1, e3527, 2024. DOI: 10.4025/jphyseduc.v35i1.3527. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpe/a/mhQMbTpRvpKZy4s5fHJM5Bh/>. Acesso em: 31 jul. 2026.

RYMAN AUGUSTSSON, S.; FINDHÉ-MALENICA, A. Power in the flow: how menstrual experiences shape women's strength training performance. *Frontiers in Sports and Active Living*, v. 7, art. 1519825, 2025. DOI: 10.3389/fspor.2025.1519825. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11897035/>. Acesso em: 15 ago. 2026.

SCHATZ, P.; ULLRICH, F.; SIEGERT, F.; LEGERLOTZ, K.; DIEL, P.; ISENMANN, E. Interactions between menstrual cycle, training load and strength performance in elite female weightlifters. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 29, n. 7, p. 833-840, 2026. DOI: 10.1016/j.jsams.2026.01.003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244026000034>. Acesso em: 15 ago. 2026.

VAN EVERY, D. W.; D'SOUZA, A. C.; PHILLIPS, S. M. Hormones, hypertrophy, and hype: an evidence-guided primer on endogenous endocrine influences on exercise-induced muscle hypertrophy. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, v. 52, n. 4, p. 117-125, 2024. DOI: 10.1249/JES.0000000000000346. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11460760/>. Acesso em: 17 ago. 2026.

VARGAS, T. S. de; DUARTE, A. M.; AMARAL, K. L. do; BRANDÃO, G. V. Ciclo menstrual e desempenho no treinamento de força: uma revisão integrativa das respostas fisiológicas em mulheres eumenorreicas. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 9, n. 3, e87514, 2026. DOI: 10.34119/bjhrv9n3-067. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/87514>. Acesso em: 21 ago. 2026.