

# Aquecimento Nutroweek Saúde Feminina

Ebook da aula



## Ciclo Menstrual, Hormônios e Performance Esportiva

**Dra. Alessandra Bedin**

- Médica Ginecologista, Obstetra e Nutróloga;
- Professora Pós-graduação em Nutrologia do HIA Einstein.



9,10 e 11 de março às 19h | ao vivo, online e gratuito

Inscreva-se clicando aqui



# Ciclo Menstrual, Hormônios e Performance Esportiva

Dra. Alessandra Bedin – HIA Einstein

## Introdução: o tabu que custa medalhas

Imagine uma atleta de 19 anos, recordista nacional de 800 metros rasos, que começa a treinar duas vezes ao dia com o objetivo de garantir uma vaga nos Jogos Olímpicos. Em seis meses, ela emagrece 8 kg, suas menstruações desaparecem e seus tempos de prova, em vez de melhorarem, pioram 5 %. Nos treinos, ela sente as pernas de chumbo, dorme mal e, nos dias de competição, falta “pique” nos últimos 200 m. O técnico acha que é “falta de vontade”; a médica do clube receita um multivitamínico. Ninguém percebe que o corpo dela entrou em modo de sobrevivência: a fome energética relativa ao esporte (RED-S) silenciosamente destrói osso, músculo e mente. Seis meses depois, uma fratura por estresse no terceiro metatarso a afasta das pistas por um ano.

Histórias como essa não são exceção — são a regra em esportes femininos de base, onde a ciência do ciclo hormonal ainda é tratada como “assunto de mulherzinha”. A verdade é que mulheres não são “homens pequenos”; o ciclo menstrual é um segundo relógio biológico que regula desde a oxigenação muscular até a velocidade de reação motora. Ignorá-lo é desperdiçar talento, saúde e, no limite, sonhos.

Este ebook nasceu para acabar com esse silêncio. Aqui, vamos desvendar como progesterona, estrogênio, testosterona e dezenas de micronutrientes dançam em sincronia com os macronutrientes para definir o resultado de uma prova de 100 m ou de uma maratona. Você aprenderá a ler sinais do próprio corpo, a ajustar treinos e cardápios por fase do ciclo, a usar anticoncepcionais como ferramenta — e não como “gardenal” — e, principalmente, a nunca mais aceitar fadiga inexplicável como normal.

### Ignorar o Ciclo Menstrual Prejudica Atletas



## O labirinto hormonal: entenda o ciclo como um planejador de treino de alta performance

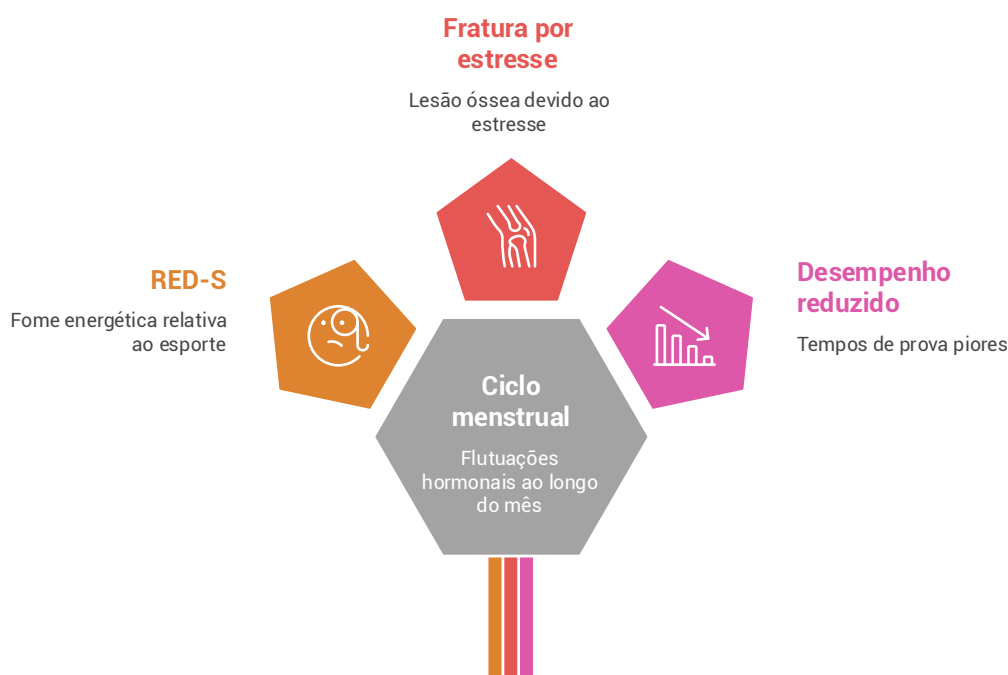
### A orquestra de 28 dias (ou não)

O ciclo menstrual é dividido em três grandes atos: fase folicular (do 1.º ao 14.º dia), ovulação (24–48 h) e fase lútea (15.º ao 28.º dia). Cada um deles altera a bioquímica como se trocássemos o maestro de uma sinfonia: o estrogênio domina a primeira metade, promovendo sensação de bem-estar, alta capacidade de armazenar glicogênio e até 8 % de aumento na força de preensão manual. Já a progesterona, na segunda metade, age como “freio”: eleva a temperatura corporal em 0,3–0,5 °C, aumenta a excreção de sódio e reduz a tolerância ao calor — fatores que podem elevar o pace de corrida em 6–10 s/km sem que a atleta ou o técnico percebam.

### Estudo de caso — remadoras britânicas:

pesquisa com 53 atletas de elite descobriu que 49 % usavam pílula combinada e não havia diferença de VO2max ou potência anaeróbica em relação às não usuárias. Porém, no grupo que menstruava naturalmente, o VO2max caía 4 % na fase lútea precoce e a percepção de esforço subia 12 %. A lição: monitorar a fase é tão importante quanto medir lactato.

### O ciclo menstrual impacta o desempenho esportivo feminino



### Progesterona: a anti-aldosterona que muda o jogo

Além de preparar o endométrio, a progesterona compete com a aldosterona nos rins, levando a uma perda maior de sódio — e, conseqüentemente, a uma queda da pressão arterial diastólica em até 5 mmHg. Isso explica por que atletas de endurance relatam

“faltar combustível” nos dias que antecedem a menstruação: não é falta de carboidrato, é hipotensão leve que reduz o fluxo sanguíneo cerebral. A solução não é “tomar um sal”, mas ajustar o pace e aumentar 200–300 mg de sódio nos dias de treino longo.

### **Testosterona: libido de vida e anabolismo**

A testosterona feminina é 10–20 vezes menor que a masculina, mas sua queda de 40 % induzida por anticoncepcionais pode reduzir a síntese de proteína muscular em 8 %, segundo estudo duplo-cego de 2022 com 72 mulheres. O efeito é sutil: não vai transformar uma velocista em lenta, mas pode ser a diferença entre 11,10 s e 11,30 s nos 100 m — ou entre pódio e 5.º lugar.

## **Anticoncepcionais: aliados ou inimigos da performance?**

### **O mito da “pílula que engorda e afrouxa tendões”**

Altas doses de estrogênio ( $\geq 50 \mu\text{g}$ ) dos anos 1980 de fato aumentavam a relaxina e colagênase, elevando o risco de lesões ligamentares. As formulações atuais, com 15–30  $\mu\text{g}$  de etinilestradiol + progestágenos de 2.ª e 3.ª geração, não mostram aumento de lesões em revisões sistemáticas. O que pode ocorrer é retenção de 0,5–1 L de líquido, suficiente para criar a sensação de “pernas pesadas”, mas que desaparece em 4–6 semanas de adaptação.

### **Bloqueio da ovulação = bloqueio da TPM**

A síndrome pré-menstrual afeta 20–30 % das atletas e pode cair 50 % quando se bloqueia a ovulação com pílula contínua. A estratégia mais comum nos Jogos de Tóquio-2020 foi adiar a menstruação por 42 dias usando 21/7 ou 24/4 com pílula de 20  $\mu\text{g}$  — sem queda de hemoglobina ou ferritina.

### **DIU de cobre: cuidado com o “canudo” que sangra**

O DIU de cobre aumenta prostaglandinas  $\text{PGF2}\alpha$  → contração uterina → cólica e fluxo 30–50 % maior. Em atletas de heptathlon, isso se traduz em perda adicional de 4–6 mg de ferro/mês, suficiente para levar a ferritina de 40 para 25 ng/mL em 3 meses — e a  $\text{VO2max}$  cai 3 % para cada 10 ng/mL de queda. A regra: se a atleta já tem ferritina  $< 50 \text{ ng/mL}$ , DIU hormonal ou pílula é escolha mais inteligente.

## Impacto dos Anticoncepcionais na Performance Esportiva



## Macronutrientes: o combustível que muda de fase

### Carboidrato — a moeda de troca da fase folicular

Durante a fase folicular, a sensibilidade à insulina está 15–20 % maior; o músculo captura glicose como esponja. Aproveite para “carregar” 7 g/kg em treinos longos. Já na fase lútea, a resistência à insulina exige 1,0–1,2 g/kg de carboidrato/hora durante exercícios > 2 h para manter 60 g/h de absorção intestinal.

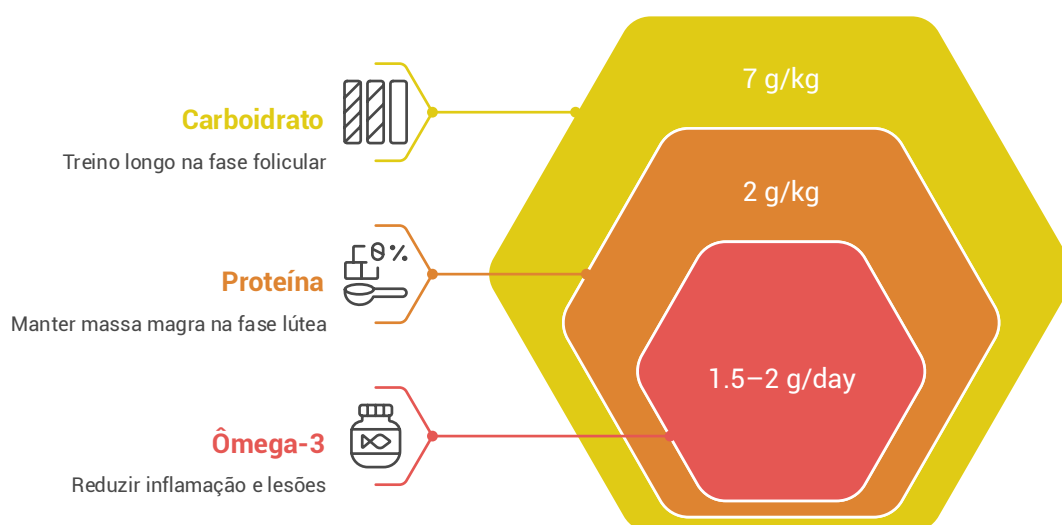
### Proteína — 2 g/kg não são luxo, são necessidade

Estudos com atletas de força mostram que 0,4 g/kg de proteína de alto valor biológico (leite, ovo, carne, soja) a cada 3–4 h mantém a síntese proteica em 110 % em relação ao jejum. Na fase lútea, a proteólise aumenta 8 %; portanto, manter 2 g/kg proteína/dia evita perda de 400 g de massa magra em 8 semanas de treino intenso.

### Ômega-3 — o anti-inflamatório que salva o cérebro e o tendão

EPA + DHA reduzem IL-6 em 20 % e PCR em 15 % em 6 semanas com 2 g/dia. Em atletas de judô, isso se traduz em 25 % menos lesões de combate e 12 % de redução da percepção de dor muscular. Use 1,5–2 g/dia de óleo de peixe com  $\geq 60$  % de EPA+DHA; óleo de linhaça não converte suficientemente (taxa de conversão < 5 %).

## Macronutrientes para atletas



## Micronutrientes: as peças de lego do metabolismo

### Ferro — o oxigênio que você não vê

Cada 10 ng/mL de ferritina perdidos reduzem o VO<sub>2</sub>max em 1 %. A recomendação para atletas que têm menstruação é 18 mg/dia + 50–100 mg de vitamina C em jejum para aumentar absorção 3-4×. Evite café, chá e suplementos de cálcio nas 2 h seguintes.

### Vitamina D — o hormônio solar que falta até no Nordeste

Estudo nacional mostrou insuficiência (20–30 ng/mL) em 51 % das nordestinas — culpa da falta de exposição solar suficiente. Manter 30–60 ng/mL exige 1.000–2.000 UI/dia de suplemento + 15 min de sol entre 10–14 h, 3×/semana. Para cada 10 ng/mL de aumento, há 8 % de ganho de força isométrica de quadríceps.

### Magnésio — o relaxante que evita câimbra e TPM

A dose de 200–400 mg de bisglicinato à noite reduz cólica menstrual em 50 % e melhora latência do sono em 17 min. Em atletas de triatlo, a suplementação reduziu câimbras em 32 % durante provas de Ironman 70.3.

### Micronutrientes: As Peças de Lego do Metabolismo

| Característica | Função         | Deficiência                  | Recomendação                       | Interações                           | Benefícios                     |
|----------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Ferro          | Oxigênio       | Reduz VO2max                 | 18 mg/dia + vitamina C             | Evitar café, chá, cálcio             | Aumenta absorção 3-4x          |
| Vitamina D     | Hormônio solar | Insuficiência em nordestinas | 1.000–2.000 UI/dia + sol           | Filtro solar, obesidade, pigmentação | Ganho de força isométrica      |
| Magnésio       | Relaxante      | Cãimbras e TPM               | 200–400 mg de bisglicinato à noite | Nenhuma                              | Reduz cólica menstrual em 50 % |

## RED-S: quando o corpo decide poupar energia e você perde tudo

### Diagnóstico rápido: três perguntas de ouro

1. Você menstruou nos últimos 3 meses?
2. Você come < 30 kcal/kg de massa livre de gordura/dia?
3. Teve duas ou mais infecções de vias aéreas nos últimos 6 meses?

Se duas respostas forem “sim”, investigue amenorréia hipotalâmica funcional.

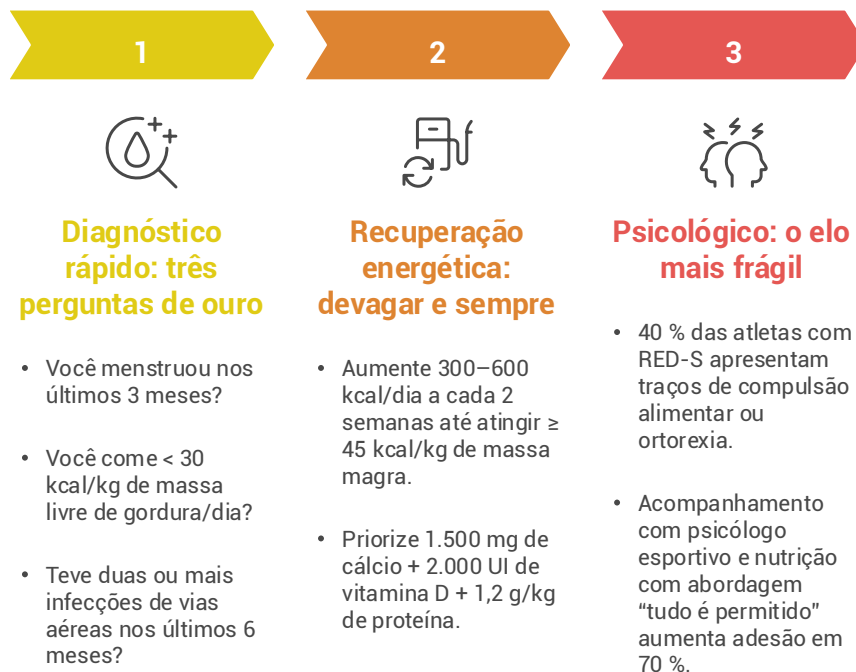
### Recuperação energética: devagar e sempre

Aumente 300–600 kcal/dia a cada 2 semanas até atingir  $\geq 45$  kcal/kg de massa magra. Priorize 1.500 mg de cálcio + 2.000 UI de vitamina D + 1,2 g/kg de proteína. A menstruação pode demorar 6–12 meses para voltar; enquanto isso, prescreva anticoncepcional apenas se houver necessidade contraceptiva, pois ele “mascara” o eixo, mas não restaura osso.

### Psicológico: o elo mais frágil

40 % das atletas com RED-S apresentam traços de compulsão alimentar ou ortorexia. Acompanhamento com psicólogo esportivo e nutrição com abordagem “tudo é permitido” aumenta adesão em 70 %.

## RED-S: Quando o Corpo Decide Poupar Energia e Você Perde Tudo



### Conclusão: a atleta completa é aquela que escuta o próprio corpo

Ciclo menstrual não é “dia da semana” — é um GPS bioquímico que avisa quando acelerar, quando recuar e quando abastecer.

Domine esse GPS e você terá:

- 3–5 % de ganho de VO<sub>2</sub>max ao treinar forte na fase folicular;
- 30 % de redução de lesões ao manter Ômega-3 e vitamina D adequados;
- 0 dias de menstruação constrangedora em competições, graças a estratégias de pílula contínua;
- 100 % de chance de chegar ao ápice da carreira sem fraturas por estresse ou amenorréia.

O futuro do esporte feminino é individualizado. Comece hoje: anote a data da última menstruação, calcule a disponibilidade energética, monitore ferritina e vitamina D e, acima de tudo, nunca aceite fadiga ou dor como “parte do jogo”. Seu corpo está falando — agora você finalmente entende a língua.