

N U T R I Ç Ã O  
**ESPORTIVA**



**Recomendações alimentares para ajudar a saúde e o desempenho das árbitras de elite**





This book and its content is copyright of the Gatorade Sports Science Institute. 2022.

All rights reserved.

Caroline Tarnowski and Ian Rollo are employees of the Gatorade Sports Science Institute, a division of PepsiCo, Inc. The views expressed in this book are those of the authors and do not necessarily reflect the position or policy of PepsiCo, Inc.



## NUTRIÇÃO ESPORTIVA

Recomendações alimentares para ajudar a saúde e o desempenho das árbitras de elite



P 2 C A P Í T U L O 1

**Introdução**

P 4 C A P Í T U L O 2

**Necessidades diárias**

P 12 C A P Í T U L O 3

**Preparo**

P 19 C A P Í T U L O 4

**Desempenho**

P 23 C A P Í T U L O 5

**Recuperação**

P 29 C A P Í T U L O 6

**Hidratação**

P 38 C A P Í T U L O 7

**Suplementos Alimentares**

P 47 C A P Í T U L O 8

**Ciclo Menstrual**

P 54 C A P Í T U L O 9

**Sono**

P 59 C A P Í T U L O 10

**Viagem**

# ÍNDICE

# Introdução

## Nutrição esportiva para árbitras de elite

O futebol feminino profissional ressurgiu. Um estudo liderado pela União das Associações Europeias de Futebol (UEFA) revelou que existem mais de 1,27 milhão de jogadoras registradas em toda a Europa, com crescimento predominante entre as jogadoras menores de 18 anos. O número de jogadoras profissionais e semiprofissionais aumentou 119% em cinco temporadas (UEFA, 2016), fato que, juntamente com a cobertura ampliada da mídia, tem sido importante impulsionador da promoção da competição e do subsequente foco no desempenho. Estes avanços no futebol profissional feminino não seriam possíveis sem o correspondente desenvolvimento e disponibilidade de árbitras de elite.

A questão é como as árbitras de elite podem acompanhar a evolução das demandas físicas e cognitivas do futebol feminino profissional. Em resposta a isto, a UEFA facilita práticas de treino destinadas a melhorar o desempenho específico das árbitras. A declaração do grupo de especialistas em nutrição no futebol de elite da UEFA afirma que a nutrição desempenha um papel importante no aprimoramento do desempenho e na manutenção da saúde geral ao longo da temporada. Assim, práticas nutricionais adequadas podem ser integradas para adaptar o treino e ajudar na preparação, desempenho e recuperação após os jogos.

A ciência que sustenta a nutrição esportiva está se desenvolvendo aceleradamente. As árbitras devem estar atentas ao novo desenvolvimento, bem como conscientes da desinformação disponível em grande escala. Em parceria com o Gatorade Sports Science Institute (GSSI), a UEFA fornece instrução crucial para uma abordagem de “alimentação em primeiro lugar” para ajudar na saúde e desempenho. Este manual é um produto desta parceria, com o objetivo de fornecer orientações nutricionais práticas, específicas para as necessidades das árbitras de elite.



**CAROLINE TARNOWSKI**



**DR IAN ROLLO**



**PROF. WERNER HELSEN**

## Demandas físicas



Distância percorrida em cada tempo: **5-6 km**

% média da frequência cardíaca máx. durante uma partida: **79%**

Mudanças de atividade por jogo: **1,412**

Distância percorrida por jogo: **10-12 km**

Metros percorridos por minuto de jogo: **105 m**

Mudança de atividade a cada: **4 segundos**

Distância percorrida durante atividades de alta intensidade: **1-3 km**

Mudanças de direção por jogo: **800**

Horas de treinamento por semana: **5-7 hrs**

## Demandas cognitivas



Decisões técnicas por jogo:

**200**



Decisões relativas ao jogo a cada:

**2.2 segundos**



Número de decisões por jogo:

**1,612**

C A P Í T U L O 2



# Necesidades Nutricionais Diárias

Todos os alimentos e líquidos consumidos fornecem nutrientes que desempenham funções específicas no corpo. Os nutrientes necessários em maior quantidade, conhecidos como macronutrientes, são os carboidratos, as proteínas e as gorduras. Os nutrientes que necessitam ser consumidos diariamente em menor quantidade, conhecidos como micronutrientes, são as vitaminas e os minerais. Alimentos diferentes contêm quantidades diferentes de macro e micronutrientes. O objetivo deste capítulo é fornecer um guia sobre como estruturar a dieta para consumir quantidades suficientes de diversos alimentos, o que ajudará a atender as necessidades de macro e micronutrientes para manter a saúde e o desempenho.

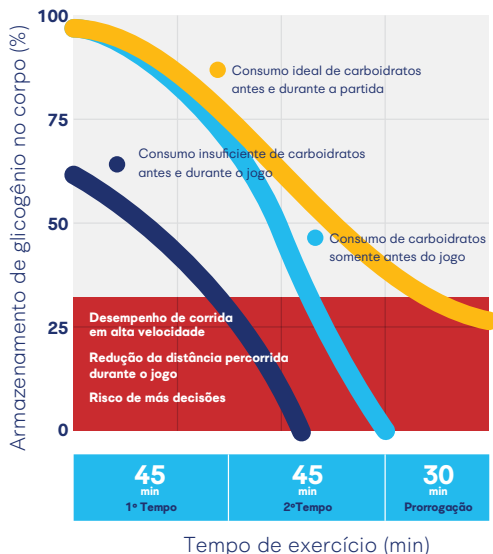
## Carboidratos

Os carboidratos incluem os açúcares e fibras da dieta. As fibras não podem ser digeridas para o fornecimento de energia, mas são importantes para a saúde geral. Recomenda-se o consumo de 25 gramas de fibra diariamente para ajudar a promover a saciedade, melhorar a função gastrointestinal e promover a manutenção de um microbioma intestinal saudável. As outras formas de carboidratos são digeridas e absorvidas para serem armazenadas ou usadas na geração de energia. Cada grama de carboidrato fornece 4 kcal de energia.

Os carboidratos são armazenados como glicogênio nos músculos e no fígado. São usados como principais fontes de energia durante corridas de alta intensidade. Durante as sessões de treino ou jogos, o corpo usa esses estoques de glicogênio e, às vezes, pode esgotá-los. Quando os estoques de glicogênio estão baixos, o corpo começa a ficar cansado, o que pode causar incapacidade de acompanhar o jogo e comprometimento na tomada de decisões.

As reservas de glicogênio do corpo podem ser controladas tanto pela dieta quanto pelo exercício. O aumento dos estoques de glicogênio antes do exercício (com o consumo de alimentos que contenham carboidratos) e o fornecimento de carboidratos durante o exercício podem retardar a fadiga e melhorar o desempenho durante as sessões de treino ou jogos.

## Utilização do glicogênio durante uma partida



## Tamanho da porção, teor de carboidratos e fibras dos alimentos e bebidas



**Batata doce**  
Porção: 130 g  
Carboidratos: ~30 g  
Fibra: ~4 g



**Batata comum**  
Porção: 145 g  
Carboidratos: ~26 g  
Fibra: ~3 g



**Cuscuz**  
Porção: 150 g (cozido)  
Carboidratos: ~56 g  
Fibras: ~5 g



**Macarrão integral**  
Porção: 180 g (cozido)  
Carboidratos: ~50 g  
Fibra: ~7 g



**Gatorade Thirst Quencher**  
Porção: 500 ml (1 garrafa)  
Carboidratos: ~30 g  
Fibra: 0 g



**Arroz integral**  
Porção: 180 g (cozido)  
Carboidratos: ~46 g  
Fibra: ~3 g



**Banana**  
Porção: 1 média  
Carboidratos: ~30 g  
Fibra: ~2 g



**Aveia**  
Porção: 50 g (crua)  
Carboidratos: ~30 g  
Fibra: ~4 g



**Pão integral**  
Porção: 80 g (2 fatias)  
Carboidratos: ~30 g  
Fibra: ~5 g

## Recomendações diárias de carboidratos


A quantidade recomendada de consumo diário de carboidratos pode ser calculada com base na massa corporal (MC) e depende da intensidade, duração e tipo de exercício realizado.

O objetivo é garantir que seja consumida uma quantidade de carboidratos suficiente para manter os músculos, o sistema nervoso central e outros processos corporais em atividade.

Recomendações diárias de consumo de carboidratos

 **3-5** Dia de descanso ou de atividades de baixa intensidade

 **5-7** Exercício moderado (1 hora por dia)

 **6-8** Exercício de moderada a alta intensidade (1 a 3 horas por dia) ou dia de jogo

g/kg MC/dia

As recomendações de consumo de carboidratos são diferentes no dia de descanso e no dia de jogo. Elas também podem abarcar objetivos individuais, por exemplo, desempenho ou perda de massa corporal. À esquerda, segue uma visão geral das recomendações diárias de carboidratos, dependendo do exercício realizado. A tabela abaixo mostra como as recomendações podem diferir dependendo da fase da temporada.

## Periodização de carboidratos / controle de peso

A quantidade de carboidratos nas refeições pode ser diariamente alterada com facilidade para ajudar a atender às recomendações individuais de carboidratos. Isto também pode ajudar no controle de peso. As informações da próxima página devem ser usadas para ajudar no ajuste de consumo de carboidratos dependendo do exercício sendo realizado, também conhecido como periodização de carboidratos.

## Recomendações de consumo diário de carboidratos durante a temporada

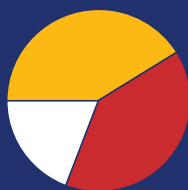
O intervalo leva em conta objetivos individuais

Fase de treino	Objetivos	Quantidade diária sugerida de carboidratos (g/kg MC)
Treino antes da temporada	Aumentar o condicionamento aeróbico e anaeróbico Aumentar/ potencializar força, velocidade, potência de desempenho e prevenção de lesões Aumentar a massa magra / reduzir a gordura corporal	4-8
Treino durante a temporada	Manter o condicionamento aeróbico / anaeróbico Manter a força, potência de desempenho e velocidade. Manter a massa magra	3-8
Treino durante a temporada (período congestionado de jogos)	Restaurar a função muscular o mais rapidamente possível Promover a ressíntese de glicogênio Aliviar a fadiga mental	6-8
Treino fora da temporada	Minimizar a perda da capacidade aeróbica e anaeróbica Minimizar a redução da força, potência de desempenho e velocidade Minimizar a diminuição da massa magra e aumentar a gordura corporal	<4

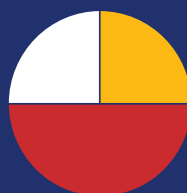
## Como periodizar o consumo de carboidratos baseado em níveis de atividade



**Dia de descanso ou de atividades de baixa intensidade**



**Exercício moderado (1 hora por dia)**



**Exercício de moderado a alta intensidade ou dia de jogo (1 a 3 horas por dia)**

- Carboidratos
- Proteína magra
- Frutas & Vegetais



**Níveis de atividade**

**Consumo de carboidratos**

## Exemplos de como alcançar as recomendações de consumo de carboidratos

g/kg MC/dia	Café da manhã	Almoço	Jantar
<b>3-5</b>	 <b>Tigela de mingau de aveia com frutas vermelhas</b>	 <b>Salada de frango e uma banana</b>	 <b>Peixe com vegetais grelhados</b>
<b>5-7</b>	 <b>+ uma banana</b>	 <b>+ pãezinhos</b>	 <b>+ salada de arroz</b>
<b>6-8</b>	 <b>+ iogurte e granola</b>	 <b>+ porção de batatas</b>	 <b>+ um copo grande de suco de laranja</b>

## Proteínas

As proteínas são compostas por aminoácidos, componentes básicos para o crescimento e a reparação, ajudando atletas a adaptar-se às exigências dos treinos e jogos. Cada grama de proteína fornece 4 kcal de energia. Os aminoácidos são classificados em dois grupos: essenciais e não essenciais. Os aminoácidos não essenciais são produzidos pelo corpo, enquanto os aminoácidos essenciais (EAAs) não, o que significa que é importante consumi-los na dieta. Os alimentos que contêm todos os aminoácidos essenciais são conhecidos como proteínas nutricionais "completas". Os exemplos incluem: laticínios, carne vermelha, peixe, aves, soja e quinoa. Quem segue uma dieta vegana ou vegetariana, pode combinar fontes de proteína, como arroz e feijão, para fornecer todos os aminoácidos essenciais.

## Periodicidade do consumo de proteínas ao longo do dia



● Quando a proteína (aprox. 20 a 30 gramas) deve ser consumida

## Porção e conteúdo de proteínas nos alimentos



**Iogurte grego desnatado**  
Porção: 200 g  
Proteínas: ~21 g



**Leite semidesnatado**  
Porção: 200 ml  
Proteínas: ~7 g



**Filé de salmão**  
Porção: 100 g (1 filé)  
Proteínas: ~23 g



**Peito de frango**  
Porção: 100 g (1 peito)  
Proteínas: ~31 g



**Ovo**  
Porção: 2 médios  
Proteínas: ~13 g



**Atum em lata**  
Porção: 60 g  
Proteínas: ~15 g



**Grão-de-bico**  
Porção: 120 g (½ lata)  
Proteínas: ~10 g



**Whey protein isolada**  
Porção: 30 g  
Proteínas: ~25 g



**Soja**  
Porção: 100 g  
Proteínas: ~15 g

## Recomendações diárias de proteína

As árbritas necessitam de proteínas para garantir a adaptação e reparação da musculatura em resposta aos treinos e jogos. O consumo diário recomendado é de 1,2 a 2,0 gramas de proteína por kg de massa corporal.

O consumo de proteínas deve ser regular (a cada 3 a 4 horas) e uniformemente distribuído (aprox. 4 a 6 porções) ao longo do dia (isto é, em refeições e lanches), combinado com quantidades adequadas de outros macro e micronutrientes. Como referência, cada refeição ou lanche deve conter aproximadamente 20 a 30 gramas de proteína (veja acima). Além disso, o consumo de 30 a 40 gramas de proteína antes de dormir pode ajudar na recuperação durante a noite.

Consumo diário de proteínas

**1,2-2,0**  
g/kg MC/dia

Para uma árbitra com peso de 70kg

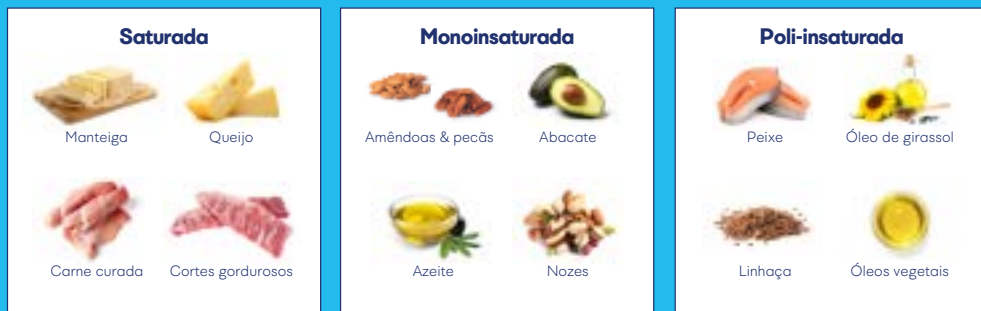
**84-140g**

## Gorduras

As gorduras são macronutrientes essenciais na dieta, porque são importantes para a saúde e o funcionamento ideal do corpo. Cada grama de gordura fornece 9 kcal de energia. As gorduras alimentares podem ser divididas em três categorias: saturadas, monoinsaturadas e poli-insaturadas. A maioria das fontes de gordura contém ácidos graxos saturados e insaturados, mas em quantidades diferentes. Abaixo é possível ver exemplos de fontes de gordura saturada e insaturada. Alimentos com alto teor de gordura

insaturada são considerados mais saudáveis do que alimentos com alto teor de gordura saturada. O consumo excessivo de alimentos ricos em gorduras saturadas pode aumentar o colesterol, aumentando o risco de consequências negativas para a saúde. Além disso, um consumo elevado de gordura pode aumentar o risco de acúmulo excessivo de gordura corporal, o que pode ser desfavorável ao desempenho da árbitra.

### Fontes alimentares de gordura



## Ácidos graxos ômega-3

Os ácidos graxos ômega-3 são gorduras poli-insaturadas. Eles são classificados como essenciais, o que significa que não podem ser produzidos pelo corpo, por isso devem ser consumidos na dieta. Estas ilustrações apresentam exemplos de fontes alimentares. Os ácidos graxos ômega-3 também podem trazer benefícios na recuperação do exercício e na manutenção da massa muscular durante as lesões.



### Peixe



### Alternativas sem peixe

## Vitaminas e minerais

Vitaminas, minerais e oligoelementos (microminerais) são conhecidos como micronutrientes. São essenciais em muitos processos corporais para ajudar a manter a saúde e o desempenho. As vitaminas auxiliam no crescimento e desenvolvimento e são fundamentais para algumas reações metabólicas. Embora algumas vitaminas estejam envolvidas nas vias energéticas, elas não são fornecedoras diretas de energia. A maioria das vitaminas deve ser obtida através da alimentação, tendo em vista que o corpo não consegue produzi-las em grande quantidade, com a exceção da vitamina D, que pode ser

sintetizada a partir da luz solar e de fontes alimentares. Se a dieta consumida estiver bem balanceada e variada para atender às demandas do exercício, pode haver consumo de vitaminas e minerais suficiente por meio de fontes alimentares. Dietas restritas, de baixa caloria, vegana ou vegetariana podem ser exceções.

Em algumas circunstâncias, pode ser necessária suplementação alimentar de vitaminas e minerais. Nesse caso, é importante seguir as orientações sobre suplementação contidas no Capítulo 7.



### Vitamina A

Ajuda na visão e no combate a infecções



**Fontes alimentares:** frutos do mar, laranja, cenoura e hortaliças verdes. Ex.: cenoura e espinafre



### Vitamina C

É importante para os ossos, pele, crescimento muscular e função imunológica



**Fontes alimentares:** frutas e vegetais



### Vitamina D

Mantém a força óssea e é importante para o sistema nervoso



**Fontes alimentares:** peixe (salmão e cavala), gema de ovo

**Também obtida pela luz solar (consulte o Capítulo 7)**



### Vitamina E

Um antioxidante importante na proteção contra danos celulares



**Fontes alimentares:** sementes de girassol, nozes, óleo vegetal, brócolis

#### Referências:

- Burke, L. M. (2003). The IOC consensus on sports nutrition 2003: new guidelines for nutrition for athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 13(4): 549-552.
- Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:4-16.
- Loucks, A. B. (2004). Energy balance and body composition in sports and exercise. *J Sports Sci* 22(1): 1-14.
- Meyer, N. L., J. Sundgot-Borgen, T. G. Lohman, T. R. Ackland, A. D. Stewart, R. J. Maughan, S. Smith & W. Muller (2013). Body composition for health and performance: a survey of body composition assessment practice carried out by the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med* 47(16): 1044-1053.
- Thomas, D. T., K. A. Erdman and L. M. Burke (2016). "Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance." *J Acad Nutr Diet* 116(3): 501-528.

#### Necessidades nutricionais diárias:

Carbohydrate: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/carbohydrate>

Protein: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/protein>

Body composition: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/body-composition>

Health: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/athlete-health>

#### Recursos:

Recovery: <https://performancepartner.gatorade.com/>

# NECESSIDADES NUTRICIONAIS DIÁRIAS

Saúde

Desempenho

Composição Corporal

## Carboidratos

Necessidades energéticas diárias e energia para o desempenho



**3-5**

Dia de descanso /baixa intensidade



**5-7**

Intensidade moderada



**6-8**

Intensidade moderada-alta



g/kg BM/day

Guia para porções no prato

- Carboidratos
- Proteínas magras
- Frutas & Vegetais

↑ Níveis de atividade

= Consumo de carboidratos

Fontes alimentares de carboidrato



## Proteínas

Recuperação e adaptação

**1,2 a 2,0**  
g/kg MC/dia

Para uma árbitra de 70kg

**84 a 140g**



Fontes alimentares de proteína



## Gorduras

Saúde e bem-estar

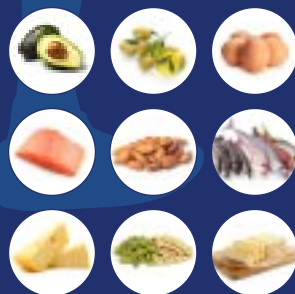
Incluída em uma dieta saudável e equilibrada



Boas opções incluem gordura insaturada e ácidos graxos omega3



Fontes alimentares de gordura





# Preparo

CAPÍTULO 3

Uma boa preparação nutricional ajuda a ter o melhor desempenho para arbitrar uma partida ou completar uma sessão de treino. É importante saber quais alimentos ingerir antes do exercício e quais evitar ou limitar o consumo. As estratégias nutricionais devem ser desenvolvidas de acordo com cada indivíduo e praticadas regularmente. A consistência na dieta ajuda a incorporar recomendações à rotina individual. Este capítulo objetiva fornecer a confiança necessária para uma árbitra encontrar opções de nutrição e hidratação que funcionem individualmente e beneficiem seu desempenho, ajudando-a a se sentir

"pronta" para o início do jogo. Preparar a nutrição esportiva para um jogo é tão importante quanto preparar os equipamentos necessários para a partida.



**Este capítulo fornece as principais considerações nutricionais para ajudar uma árbitra a se preparar de maneira adequada para jogos e sessões de treino prolongadas ou de alta intensidade.**



**ABASTECIDA**



**HIDRATADA**



**CONFORTO  
ESTOMACAL**



**Concentrada  
Confiante  
Pronta**

Preparação nutricional

Pronta para iniciar

**3-4 horas antes de um treino longo ou de alta intensidade, ou um jogo**



Durante treinos prolongados ou de alta intensidade, ou durante uma partida, a principal fonte de energia vem dos carboidratos. Portanto, recomenda-se que 3-4 horas antes do treino ou partida, seja consumida uma refeição contendo 2 gramas de carboidratos por quilograma de massa corporal, para garantir as reservas de energia muscular adequadas para o início do treino ou jogo. Por exemplo, se a árbitra pesa 65 quilos, precisará consumir 130 gramas de carboidratos na refeição anterior ao início do exercício. Abaixo, a quantidade de carboidratos presente em diferentes itens. É possível adaptar essas recomendações para atender às necessidades e preferências individuais.

Tamanho da porção e quantidade de carboidrato



**Batata doce**

Porção: 130 g  
Carboidratos: ~30 g



**Batata inglesa**

Porção: 145 g  
Carboidratos: ~26 g



**Cuscuz (cozido)**

Porção: 150 g  
Carboidratos: ~56 g



**Macarrão integral (cozido)**

Porção: 200 g  
Carboidratos: ~72 g



**Arroz basmati (cozido)**

Porção: 200 g  
Carboidratos: ~65 g



**Aveia (crua)**

Porção: 100 g  
Carboidratos: ~60 g



**Pão integral**

Porção: 80 g (2 fatias)  
Carboidratos: ~30 g



**Banana**

Porção: 1 média  
Carboidratos: ~30 g



**Noodles (cru)**

Porção: 100 g  
Carboidratos: ~70 g

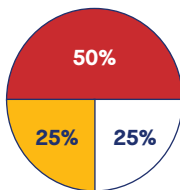
# Carboidratos

## 3 a 4 horas antes do treino ou jogo:

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 2 g = \_\_\_\_\_ g

Na prática, a refeição anterior ao treino ou jogo deve conter pelo menos uma fonte de carboidratos de boa qualidade, que é uma parte significativa (pelo menos 50%) da refeição. Algumas ideias para refeições anteriores ao treino ou jogo usando este princípio são mostradas abaixo:

### Guia para porção do prato



- Carboidratos
- Proteína magra
- Frutas & Vegetais

### Exemplos de opções de refeições antes do treino ou jogo



Batatas assadas recheadas e salada pequena



Arroz com peixe e vegetais



Macarrão com molho, pão de alho e vegetais



Baguete recheada e salada pequena

### 60 minutos antes do treino/jogo

Nos 60 minutos anteriores a um treino ou jogo, a árbitra pode ter vontade de consumir uma fonte adicional de carboidratos. Por exemplo, num dia de jogo, isto pode ser um pouco antes ou logo depois do aquecimento. Esse consumo de carboidratos ajuda a preservar as reservas de energia do corpo quando o exercício começa. Recomenda-se consumir cerca de 30 gramas de carboidratos de fácil digestão. Abaixo, seguem alguns exemplos. Qualquer que seja a fonte de carboidrato escolhida, deve ser consumida primeiramente no treino



### Lanches contendo cerca de 30g de carboidrato



Banana grande



Gatorade Thirst Quencher



Barra Quaker para viagem



2 fatias de pão branco



2 panquecas



3-4 biscoitos de arroz com geleia

## Alimentos que devem ser limitados ou evitados

### Alto teor de gordura

Comer alimentos ricos em gordura antes de um treino ou jogo pode causar desconforto estomacal, isto porque a gordura diminui a velocidade com que a comida é esvaziada do estômago. Recomenda-se tentar limitar a quantidade de alimentos com alto teor de gordura na refeição anterior ao treino ou jogo, por exemplo, carnes processadas, frituras, molhos cremosos, queijos e doces.

### Alto teor de fibras:

O consumo de grande quantidade de fibras antes de uma sessão de treino ou de um jogo pode causar desconforto estomacal durante o exercício (distensão, gases, dor abdominal) em algumas árbitras.

Isto acontece porque a digestão das fibras é mais demorada, o que significa que elas podem permanecer no estômago no início da sessão de treino ou jogo.

Se os sintomas listados acima aparecerem no início de uma sessão de treino ou jogo, a substituição desses alimentos por alternativas com baixo teor de fibras (pão, macarrão, arroz branco) na refeição anterior ao treino ou jogo pode ajudar a aliviar os sintomas.

As fibras são muito importantes na dieta (consulte o Capítulo 2). Portanto, mesmo que ocorram sintomas durante o exercício, as fibras devem ser reduzidas estrategicamente perto dos treinos e jogos e não eliminadas totalmente da dieta.

## Hidratação

Para garantir a hidratação adequada no início das sessões de treino e nos jogos, consulte a seção "Antes do exercício" no Capítulo 6. Em resumo, é necessário beber lentamente cerca de 5–7 mL de líquido por kg de massa corporal junto com a refeição anterior ao exercício. Se nenhuma urina for produzida, se a urina estiver escura ou altamente concentrada, é preciso beber lentamente mais líquidos (aproximadamente 3 a 5 mL por kg de massa corporal) cerca de 2 horas antes.

## Líquidos

### 4 horas antes do exercício, junto com a refeição:

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 5 mL = \_\_\_\_\_ mL

**PARA**

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 7 mL = \_\_\_\_\_ mL

### 2 horas antes do exercício:

(se necessário, isto é, se o volume de urina for pouco e de cor escura)

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 3 mL = \_\_\_\_\_ mL

**PARA**

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 5 mL = \_\_\_\_\_ mL

## Exemplos de alimentos ricos em fibras



**Cereais e pães integrais**



**Macarrão integral**



**Lentilha**



**Arroz integral**



**Feijão**



**Vegetais crus**

## Cafeína

Se usada adequadamente, a cafeína pode melhorar o desempenho, reduzindo a percepção de esforço, mantendo a intensidade do exercício, melhorando o desempenho de sprints repetidos e melhorando a função cognitiva. Embora o seu impacto não tenha sido diretamente investigado em árbitros de jogos de futebol, é razoável recomendar o consumo de cafeína antes de arbitrar devido aos seus potenciais benefícios no desempenho físico e cognitivo.

O consumo de cafeína é recomendado em miligramas por kg de peso corporal. As árbitras podem se beneficiar de doses mais baixas, equivalentes a 1 a 2 mg por kg de peso corporal, consumidas aproximadamente 45 a 60 minutos antes de uma sessão de treino ou jogo. Doses mais altas são de 3 mg de cafeína por kg de massa corporal. No entanto, consumir muita cafeína pode ter efeitos adversos (por exemplo, dores de cabeça, ansiedade, confusão, irritabilidade) que podem afetar o desempenho da árbitra. Se a opção for ingerir cafeína antes dos jogos, é indicado ingerir uma quantidade baixa (por exemplo, cerca de 1 mg por kg de massa corporal) antes de uma sessão de treino e avaliar as respostas (tanto físicas quanto cognitivas). Aumentar a dose aos poucos até encontrar o ideal para cada árbitra, e então, considerar usá-la antes dos jogos.

## Cafeína

**~45-60 minutos antes de uma sessão de treino/jogo:**

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 1 mg = \_\_\_\_\_ mg

\_\_\_\_\_ massa corporal (kg) \* 2 mg = \_\_\_\_\_ mg

Existem várias maneiras pelas quais a cafeína pode ser consumida. O café é uma opção prática e apetitosa, porém é difícil saber seu teor de cafeína. Vários fatores influenciam: o método de preparo, o tipo de grão e a quantidade de pó de café utilizado. Produtos de nutrição esportiva com cafeína (por exemplo, comprimidos, gomas ou géis) indicam o conteúdo de cafeína na embalagem e, portanto, a quantidade exata que está sendo consumida. O chiclete com cafeína, pode ser ingerido imediatamente antes do exercício. No entanto, é necessário retirar e descartar o chiclete antes de iniciar o exercício.

Se a opção for usar cafeína antes de um jogo, é importante considerar a hora do início do jogo. Após o consumo, ela permanece no organismo por pelo menos 3 a 5 horas, o que pode afetar o sono. Portanto, se o início do jogo for tardio, é possível ajustar o consumo. Consumir cafeína de 45 a 60 minutos antes do exercício é o ideal, mas consumi-la longe do exercício também trará benefícios.

### Exemplos de fontes alimentares de cafeína



**Café**



**Comprimidos de cafeína**



**Chicletes de cafeína**



**Gel esportivo contendo cafeína**

## Preparação nutricional antes do jogo

Preparar a nutrição esportiva para o jogo é tão importante quanto os equipamentos necessários para a partida. As informações abaixo fornecem algumas dicas práticas para garantir que a árbitra esteja “pronta para começar”.

### Kit para o jogo

Preparar na noite anterior ao jogo



- Gx patches
- Garrafas de bebida
- Bebidas esportivas
- Energético para antes do jogo e para o intervalo do jogo
- Barras de cereal/frutas
- Opções de recuperação
- Cafeína (garrafa térmica ou comprimidos de cafeína, chicletes etc.)
- Barras de cereal ricas em carboidratos para os casos em que alimentos não são opções adequadas para viagem

### Refeição antes do jogo

Se preparadas em casa:



- Prepare o tamanho da porção conforme sugerido (Ajudará a visualizar as necessidades para outras viagens)
- Prepare várias porções e congele para outras ocasiões
- Tenha pelo menos 2 ou 3 opções para antes do jogo para garantir variedade
- Planeje as compras com antecedência para que haja alimentos adequados disponíveis

Se estiver viajando:

- Se possível, verifique se há alimentos disponíveis no local do jogo ou no hotel
- Verifique a cozinha do local e evite “novos” alimentos antes dos jogos
- Fique atenta às necessidades individuais e como atendê-las
- Verifique se a água da torneira no local é segura para o consumo (caso contrário, compre água mineral/encha as garrafas de bebida com antecedência)
- Consulte o Capítulo 10 para mais dicas

#### Referências:

Ali, A., J. O'Donnell, A. Feskett & K. Rutherford-Markwick (2016a). The influence of caffeine ingestion on strength and power performance in female team-sport players. *J Int Soc Sports Nutr* 13: 46.

Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:416.

Impey, S. G., K. M. Hammond, S. O. Shepherd, A. P. Sharples, C. Stewart, M. Limb, K. Smith, A. Philip, S. Jarromson, D. L. Hamilton, G. L. Close & J. P. Morton (2016). Fuel for the work required: a practical approach to amalgamating train-low paradigms for endurance athletes. *Physiol Rep* 4(10).

King, M. A., I. Rollo & L. B. Baker (2021). Nutritional considerations to counteract gastrointestinal permeability during exertional heat stress. *J Appl Physiol* (1985) 130(6): 1754-1765.

Williams, C. & Rollo, I (2015). Carbohydrate Nutrition and Team Sport Performance. *Sports Med.* 2015;45 Suppl 1:S13-S22.

Pre-exercise nutrition: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/carbohydrate>

#### Recursos:

Pre-exercise nutrition: <https://performancepartner.gatorade.com/>

## Prática em treino

Trabalhe segundo as recomendações



ABASTECIDA



HIDRATADA



CONFORTO ESTOMACAL



Concentrada  
Confiante  
Pronta

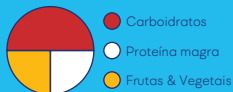


3 a 4 horas antes



Refeição contendo 2 g de carboidratos por kg de massa corporal

O conteúdo de carboidratos deve ser pelo menos 50% da refeição



Beba ~5 a 7 mL de líquido por kg de massa corporal junto com a refeição



2 horas antes



~3-5 mL de líquido por kg massa corporal. Se não houver produção de urina / urina estiver escura ou altamente concentrada



60 min antes



Lanche contendo ~30g de carboidratos



**Caféina**

1 a 2 mg por kg de massa



Pronta para começar



## Kit para o jogo

Preparar na noite anterior ao jogo

- Gx patches
- Garrafas de bebida
- Bebidas esportivas
- Energético para antes do jogo e para o intervalo do jogo
- Barras de cereal/frutas
- Opções de recuperação
- Caféina (garrafa térmica ou comprimidos de caféina, chicletes etc.)
- Barras de cereal ricas em carboidratos para os casos em que alimentos não são opções adequadas para viagem

Planeje as compras com antecedência e prepare os alimentos antecipadamente.

Verifique se há comida disponível no local do jogo ou no hotel.

Verifique a cozinha do local e evite alimentos "novos" antes dos jogos.

CAPÍTULO 4



# Desempenho

# D E S E M P E N H O

Diretrizes nutricionais para manter o desempenho físico e cognitivo durante um jogo. Faça modificações conforme as necessidades e preferências individuais.



## IMPORTANTE



Modifique o consumo de líquidos conforme as condições do clima

Temperatura = ↑ Taxa de suor = ↑ Necessidade de líquidos ↑

Use o Gx patch e o cálculo da taxa de suor para ajudar na compreensão da necessidade individual de líquidos em diferentes condições de clima



Beba líquidos aos poucos durante os intervalos do jogo.  
 Não compartilhe garrafas de bebidas com jogadores ou outras árbitras.



Hidrate-se de acordo com as recomendações individuais



Hidrate-se de acordo com as recomendações individuais



Consuma ~30g de carboidratos\*



45 MINS



APITO FINAL



PROR-ROGAÇÃO



APITO FINAL



Aplique o 2º Gx patch  
 Patch está mais da metade cheio.



Verifique 1º/2º Gx patch



Pratique estratégias energéticas para o dia do jogo durante as sessões de treino. (Peló menos 2 a 3 semanas antes da competição).

Siga as recomendações e o intestino se adaptará.

Experimente opções diferentes.



\*Consulte a página seguinte para obter opções de 30g de carboidratos

# ~30g

Procure ingerir cerca de 30 g de carboidratos antes da partida e no intervalo. Essa estratégia ajuda a preservar o estoque de energia e manter o desempenho até o final da partida. Todas as opções abaixo fornecem aproximadamente 30 g, porém podem ser mescladas e combinadas para se alcançar o consumo de 30 g, por ex., ½ bebida esportiva + ½ banana.



## Bebidas esportivas

(Contribui para o plano de hidratação)



## 1 Banana madura



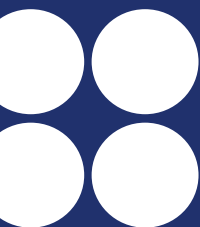
## Doces / confeitaria

(Verifique o teor de carboidratos)



## Géis esportivos

(Consuma com água / plano de hidratação)



## 4 Biscoitos de arroz

(Verifique o teor de carboidratos)



## Barras de cereal

(Verifique o teor de carboidratos)



Combine o consumo de carboidratos com as necessidades individuais de líquidos. As bebidas esportivas são uma boa opção, pois fornecem tanto líquidos quanto carboidratos.

# Recuperação



CAPÍTULO 5

O uso de estratégias de recuperação após os treinos e jogos ajuda o corpo a se restabelecer antes da próxima sessão de exercícios. Do ponto de vista nutricional, há três fatores de recuperação importantes nos quais devemos nos concentrar: reabastecer os estoques de energia (carboidratos), reparar os músculos e reidratar o corpo.

Estas estratégias nutricionais complementarão e potencializarão os benefícios de outras modalidades de recuperação, como rolo de espuma, imersão em gelo, sono, meias de compressão e massagem.

A consistência na recuperação após os treinos e partidas é benéfica para a saúde geral e o desempenho da árbitra. Este capítulo traz as principais considerações nutricionais para otimizar e acelerar a recuperação após sessões de treino e jogos. É importante notar que as estratégias de recuperação são especialmente importantes durante períodos de congestionamento de jogos, blocos de treino pesados e torneios como o Campeonato Europeu Feminino.

## Estratégias de recuperação


**Nutrição**

**Rolo de espuma e alongamento**

**Imersão em gelo**

**Sono**

**Meias de compressão**

**Massagem**

**Sauna/jacuzzi**

**Terapia de contraste**

5x 36°C por 4 minutos  
para 16°C por 1 minuto


**Recuperação ativa**  
ex., andar de bicicleta, caminhar

Os três elementos principais para otimizar a recuperação do ponto de vista nutricional são: (1) Repor, (2) Reparar e (3) Reidratar. Elas podem ser lembradas como os '3 R's'. Cada uma é explicada em detalhes abaixo.


**Repor**

**Reparar**

**Reidratar**

### Repor ▶ Carboidratos

Durante uma sessão de treino ou jogo, o corpo usa os estoques de glicogênio (carboidratos) para obter energia. Os estoques de glicogênio diminuem durante o exercício e, portanto, precisam ser repostos posteriormente, através da ingestão de alimentos ricos em carboidratos

(consulte Capítulo 1). Isto irá 'repor' as reservas de glicogênio para a próxima sessão de treino ou jogo. A reposição total dos estoques de glicogênio após uma sessão de treino/jogo pode demorar até 24 horas, dependendo de sua intensidade e duração, o que influencia a queda dos estoques de glicogênio.

O ideal é consumir um lanche contendo carboidratos após o término de uma sessão de treino ou jogo, dentro de 30 minutos se possível. Depois disso, recomenda-se fazer uma refeição contendo carboidratos (veja exemplos abaixo), de preferência até cerca de 2 horas depois.

Caso haja outro jogo, sessão de treino de alta intensidade ou longa duração entre 48 e 72 horas depois, o consumo diário de carboidratos deve ser aumentado, como foi orientado no Capítulo 1.

Lanches com alto teor de carboidratos para consumo imediatamente após o exercício



Banana



Pão/torrada



Bebida esportiva



Barra de cereal /  
Panqueca



Cereais/  
granola



Biscoito  
de arroz

## Reparar ▶ Proteína

Após uma sessão de treino ou jogo, os músculos precisam de ser reparados e remodelados para se adaptar às exigências do exercício. Consumir proteína após as sessões de treino ou jogos ajuda na reparação e reconstrução muscular (também conhecida como síntese de proteína muscular). Para potencializar a reparação e adaptação muscular após uma sessão de treino ou jogo, é preciso consumir aproximadamente 20 a 30 gramas de proteína em intervalos regulares (ou seja, a cada duas horas). Após uma sessão de treino ou jogo, recomenda-se:

- **Lanche com alto teor de proteínas (junto com um lanche com alto teor de carboidratos) logo após**
- **Refeição com alto teor de proteínas (e carboidratos), cerca de 2 horas após (veja exemplos abaixo)**
- **Certifique-se de incorporar alimentos ricos em proteínas às refeições por 24 horas**

Exemplos de 20 a 30g de proteína



200g de iogurte



1 peito de frango



1 filé de peixe



3 a 4 ovos



1 lata de  
peixe



150g de tofu



1 copo de leite  
de soja ou de  
vaca



150g de  
feijão



1 scoop de  
proteína em pó

Exemplos de refeições de recuperação



**Macarrão com molho**

Carboidrato: macarrão  
Proteína: carne no molho  
Ex., carne bovina moída ou frango



**Arroz/noodle salteado**

Carboidrato: arroz/noodles  
Proteína: carne, tofu ou peixe grelhado



**Batatas assadas recheadas**

Carboidrato: batata  
Proteína: recheio  
ex., atum, feijão, frango



**Sanduíches recheados**

Carboidrato: Pão  
Proteína: recheio  
ex., carne magra, atum, ovo

A árbitra pode preferir proteína em pó durante a recuperação das sessões de treinos ou jogos, devendo consumir, de preferência, as que contenham whey protein ou soja, pois são consideradas fontes de proteína 'completas'.

O sono é sempre subutilizado como ocasião para recuperação. O consumo de proteínas antes de dormir é benéfico para a recuperação.

Por exemplo:



**Chocolate quente**



**Tigela de iogurte**



**Biscoitos com queijo cottage**

## Considerações práticas

Um método comum para atender a todos os requisitos de recuperação é consumir um shake de proteína (de preferência feito com leite) ou um smoothie após o exercício. Estas são boas opções porque contêm líquidos, proteínas e carboidratos para iniciar a recuperação de uma só vez. Leite e leite com chocolate também são boas opções como bebidas de recuperação pós-exercício pelo mesmo motivo. Se for possível, prepare um smoothie com antecedência ou compre uma bebida pronta para levar e consumir após o treino ou jogo.



As bebidas esportivas contêm líquidos e carboidratos para ajudá-la a começar a se reidratar e reabastecer, também contêm eletrólitos que ajudam a reter os líquidos. Elas são feitas para passar rapidamente do estômago para o corpo, por isso são uma boa opção após o exercício. As bebidas geralmente são uma opção conveniente, pois podem ser mais fáceis de ingerir no caso de falta de apetite.

## Reidratar ▶ Líquidos

A reidratação é uma parte importante do processo de recuperação para repor os líquidos perdidos durante o exercício. O objetivo é repor completamente as perdas de líquidos e eletrólitos antes do início do próximo treino ou partida. É possível obter necessidades personalizadas de líquidos pós-exercício usando o adesivo Gx ou seguindo as diretrizes estabelecidas no Capítulo 6. Em resumo, comece a reidratação imediatamente após o exercício, bebendo água, uma bebida esportiva ou um shake de proteína.

Na maioria das situações, as práticas normais de alimentação e hidratação substituirão a água e o sódio perdidos. No entanto, se a desidratação for grave (>5% da massa corporal) ou se for necessária uma reidratação rápida (< 24 horas antes do próximo treino ou jogo), recomenda-se beber 1,5 L de líquido por cada 1 kg de massa corporal perdida.

Para maiores recomendações e informações detalhadas, consulte o Capítulo 6.

É importante reconhecer que é natural não sentir fome durante o exercício. A falta de apetite após um jogo é, no entanto, uma barreira para cumprir as recomendações nutricionais que ajudam na recuperação. Se isso for um problema, existem estratégias para garantir a recuperação. Após o exercício, beba líquidos e não tenha pressa nem se sinta pressionada a começar a comer. É possível esperar de 10 a 20 minutos após o término do exercício para que o sangue seja redistribuído dos músculos em exercício para o intestino antes de iniciar a ingestão de alimentos ou líquidos para recuperação. Não tenha pressa nem se sinta pressionada a comer.

Estas orientações visam "aprimorar" e "acelerar" a recuperação. A necessidade de recuperação rápida depende de quando será a próxima sessão. Em circunstâncias normais, há bastante tempo para repor, reparar e reidratar nos dias anteriores ao próximo jogo, para que esteja pronta para ter o melhor desempenho novamente.



## Smoothies de recuperação

Combine os ingredientes para criar um smoothie contendo carboidratos, proteínas e líquidos, o lanche perfeito para depois do treino/recuperação do jogo!



### Proteínas

- Proteína em pó
- Leite em pó
- Iogurte



### Carboidratos

- Frutas: banana, maçã, manga, abacaxi, laranja, morango, cerejas, blueberries
- Mel
- Frutas congeladas
- Frutas secas



### Base de líquidos

- Água
- Suco de frutas (adiciona carboidratos)
- Leite (adiciona proteínas)
- Leite de soja (adiciona proteínas)
- Leite de amêndoas
- Leite de aveia

## Cronograma de recuperação no dia do jogo

### Estratégias gerais de recuperação

### Estratégias de recuperação nutricional

DIA DE JOGO

DIA DE JOGO +1



#### Meias de compressão



#### Sono

Use as estratégias mostradas no Capítulo 9 para melhorar a qualidade e quantidade de sono após um jogo



#### Rolamento de espuma e alongamento



#### Massagem/fisioterapia (se necessário)



#### Recuperação ativa/ginástica



#### Banho/jacuzzi/sauna/terapia de contraste

#### No período de 30 min após o jogo

Lanche com alto teor de carboidratos e proteínas

#### ~2 horas após o jogo

Refeição com alto teor de carboidratos e proteínas

#### Reidratar após o jogo com líquidos

Bebidas à base de leite, um shake proteico ou uma bebida esportiva são boas opções

**Certifique-se de que as refeições contenham fontes de carboidratos e proteínas suficientes e de alta qualidade**

**Continue a se reidratar com líquidos**

**Beba líquidos aos poucos e acompanhe o estado de hidratação**

#### Referências:

Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. British Journal of Sports Medicine 2021;55:416.

Heaton LE, Davis JK, Rawson ES, et al. Selected In-Season Nutritional Strategies to Enhance Recovery for Team Sport Athletes: A Practical Overview. Sports Med. 2017;47(11):2201-2218.

Phillips, S. M. & L. J. Van Loon (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. J Sports Sci 29 Suppl 1: S29-38.

Tipton, K. D. (2015). Nutritional Support for Exercise-Induced Injuries. Sports Med 45 Suppl 1: S93-104.

Trommelen, J. & L. J. van Loon (2016). Pre-Sleep Protein Ingestion to Improve the Skeletal Muscle Adaptive Response to Exercise Training. Nutrients 8(12).

Snijders, T., J. Trommelen, I. W. K. Kouw, A. M. Holwerda, L. B. Verdijk & L. J. C. van Loon (2019). The Impact of Pre-sleep Protein Ingestion on the Skeletal Muscle Adaptive Response to Exercise in Humans: An Update. Front Nutr 6: 17.

#### Recursos:

Recovery: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/recovery>

Desempenho

Adaptação

Saúde

Após os jogos e treinos intensos:

## Repor

- Lanche de carboidrato 30 min depois
- Refeição rica em carboidratos 2 horas depois
- Continue consumindo refeições ricas em carboidratos durante 24 horas



## Reparar

- Lanche de proteínas (20-30g)
- Refeições contendo alimentos ricos em proteínas por 24 horas após o exercício
- Proteína antes de dormir



## Reidratar

- Beba líquidos aos poucos
- Tente beber 125 a 150% da perda de massa corporal
- Combine líquidos com refeições/ alimentos



Após o exercício

Shake, leite ou smoothie



Dia de jogo



Dia de jogo + 1

C A P Í T U L O 6

# Hidratação



O corpo humano contém aproximadamente 60% de água. A água do corpo é essencial para muitos processos, como a regulação do volume sanguíneo e da pressão arterial. Sem água não ocorreria o transporte de oxigênio e nutrientes para o cérebro e para os músculos em atividade.

**Aproximadamente 60% da massa corporal é composta por água**

Outro papel importante da água é regular a temperatura corporal. Os músculos geram calor durante o exercício, e consequentemente, a temperatura corporal aumenta. Em resposta, ocorre a transpiração para dissipar o calor corporal. A evaporação do suor da superfície da pele é o principal mecanismo que resfria o corpo. Assim, a transpiração é importante para evitar aumentos acentuados na temperatura corporal central, o que poderia levar à redução do desempenho e à fadiga prematura.

Descobriu-se que a desidratação (> 2%) prejudica o desempenho aeróbico e, portanto, a capacidade de acompanhar o jogo. É importante ressaltar que a desidratação (>2% a 3%) está associada ao comprometimento do desempenho cognitivo, do humor, da atenção relacionada à vigilância, bem como da "prontidão" mental, o que afeta os principais domínios relevantes para a tomada de decisões e o desempenho oficial da partida bem-sucedida.

As perdas através do suor podem ser grandes, especialmente durante os treinos de alta intensidade ou nos jogos em condições de alta temperatura. Quando a ingestão de líquidos é menor do que as perdas pelo suor, ocorre um déficit hídrico corporal ou desidratação. Tanto as árbitras quanto os assistentes podem sofrer desidratação durante um jogo. Porém, as perdas de líquidos serão maiores durante a arbitragem devido às maiores distâncias percorridas.

O objetivo deste capítulo é fornecer um guia para informar as necessidades diárias de líquidos. São fornecidas recomendações de líquidos para treinos e jogos, bem como ferramentas para monitorar as perdas de líquidos durante o exercício.

## Fatores que afetam a taxa de suor

<p><b>Intensidade e duração do exercício</b></p>	<p><b>Massa corporal</b></p>	<p><b>Temperatura</b></p>	<p><b>Vestuário e equipamento</b></p>	<p><b>Condição do treino e adaptação ao calor</b></p>
--	------------------------------	---------------------------	---------------------------------------	---

## Necessidades diárias de líquidos

A hidratação necessária é mantida normalmente pela alimentação e ingestão habitual de líquidos.

O corpo possui controles biológicos excelentes que determinam quanto líquido é retido e quanto vai para a urina. No entanto, as necessidades de líquido são individuais e dependem de vários fatores, tais como, tamanho e composição do corpo, taxa individual de suor, exigências da vida diária e condições ambientais. O exercício pode romper o equilíbrio hídrico. As

necessidades de líquidos aumentam devido à intensidade e duração do exercício e do aumento da temperatura externa. É comum que as pessoas não se reidratem completamente após o exercício, o que pode influenciar negativamente, o desempenho físico e cognitivo no futuro. Portanto, é importante acompanhar o status de hidratação, reconhecer os sinais de desidratação e ajustar a ingestão de líquidos de acordo com as necessidades individuais.

## Acompanhamento diário da hidratação

Os indicadores do estado de hidratação incluem peso corporal, urina e sede. O peso corporal matinal, medido sem roupas pode ser um indicador útil do estado de hidratação. O peso corporal matinal normal pode ser estabelecido por medições regulares durante vários dias. Isto pode ser particularmente útil durante torneios. Se o peso corporal diminuiu mais de 1% na manhã após um jogo, isso é provavelmente uma consequência de alterações na água corporal.

Estas alterações podem ser acompanhadas por urina de cor escura, baixo volume de urina e sensação de sede. Portanto, é possível acompanhar a sensação de sede, a cor e o volume da urina, e usá-los como indicadores do estado de hidratação. A ingestão de líquidos pode então ser ajustada.

Gráfico da cor da urina



## Como está sua sede agora?



## Reconheça os sinais de desidratação



Sede



Dor de cabeça



Pouco volume de urina/ escura



Sede extrema



Vertigem



Náusea



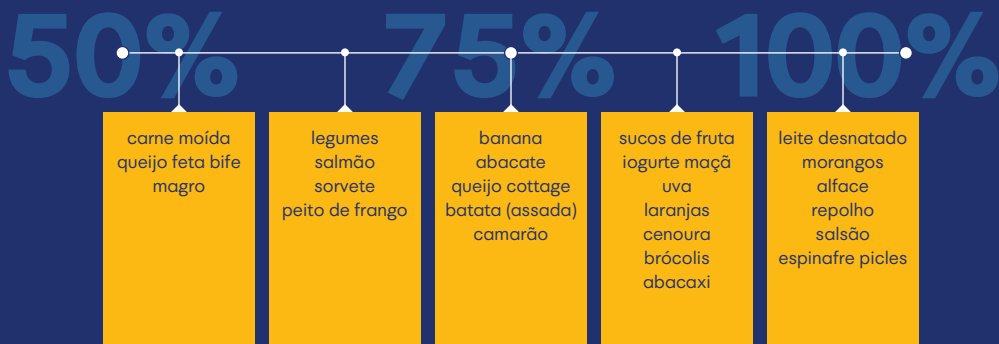
Fadiga física e mental

## Ingestão diária de líquidos

Todos os alimentos e líquidos contribuem para a ingestão diária de líquidos. Recomenda-se beber às refeições para ajudar na retenção dos líquidos consumidos. A maioria das bebidas contém mais do que 85% de água. Todas contribuirão para a ingestão de líquidos, inclusive o chá e o café. O pequeno efeito diurético da cafeína não compensará o ganho geral de líquidos obtido com o consumo da bebida. No entanto, algumas bebidas são mais adequadas para diferentes ocasiões. Por exemplo,

bebidas gasificadas ou altamente concentradas não são recomendadas antes ou durante o exercício, pois aumentam o risco de problemas gastrointestinais. Recomenda-se não consumir bebidas com cafeína tarde da noite, pois podem afetar o sono. Uma lista de bebidas e orientações gerais é fornecida na próxima página.

## Conteúdo aproximado de água dos alimentos



## Conselhos gerais sobre bebidas comuns

Bebidas comuns	Conselhos gerais
<b>Água: com ou sem gás</b>	Beba água em todas as refeições. Mantenha uma garrafa de bebida perto de você durante todo o dia. Beba 5 a 7 ml de água por kg de massa corporal nas refeições cerca de 4 horas antes do início do jogo.
<b>Leite: desnatado, integral</b>	Evite perto do início do exercício. Boa opção como bebida de recuperação após o exercício (ver Capítulo 5).
<b>Bebida esportiva</b>	Boa escolha para antes, durante e depois de exercícios intensos ou prolongados (por exemplo, treinos e jogos). Pratique sua ingestão durante as sessões de treino. As bebidas esportivas contendo carboidratos não são necessárias para exercícios de baixa intensidade ou curta duração (<60 min).
<b>Sucos de frutas</b>	Não consuma muito perto do exercício ou durante o exercício, pois aumenta o risco de dores de estômago.
<b>Colas: Pepsi/Pepsi Max</b>	Somente em ocasiões sociais. Evite perto do exercício e tarde da noite. Recomenda-se a opção zero açúcar se a composição corporal for uma prioridade.
<b>Chá (quente/gelado), Café</b>	Considere tomar um café 1 hora antes dos jogos para ajudar o desempenho. Evite durante as refeições pois a cafeína pode inibir a absorção de ferro. Evite tarde da noite para não afetar negativamente o sono (ver Capítulo 9).
<b>Bebidas energéticas (cafeinadas, com alto teor de açúcar)</b>	Evite beber tarde da noite, pois pode perturbar o sono. Não consuma demais. Pode ser considerado uma hora antes do exercício.
<b>Shakes de recuperação de proteínas</b>	Ingerir após o exercício para potencializar a resposta adaptativa ao treino e aos jogos. Contribui para a recuperação de líquidos, eletrólitos e músculos.
<b>Álcool</b>	Aproveite com responsabilidade. Evite nos dias anteriores aos jogos e durante a recuperação entre os jogos.

## Hidratação durante treinos e jogos

### Antes do exercício

A ingestão de líquidos antes dos treinos e jogos é importante para saber como está a hidratação antes do treino. O objetivo é começar o exercício hidratado, mas evitar sentir-se inchado ou precisar ir ao banheiro constantemente.

Como orientação, beba lentamente (aprox. 5 a 7 mL por kg de massa corporal) cerca de 4 horas antes do início de uma sessão de treino ou jogo (ver página 34), combinado com a “refeição anterior ao jogo” para ajudar o desempenho. Isto deve dar tempo

para que o corpo absorva o líquido necessário e elimine o excesso. Se não houver produção de urina, ou se a urina estiver escura ou muito concentrada, beba lentamente mais líquidos (~3-5 ml por kg de massa corporal) cerca de 2 horas antes do evento. Beber bebidas que contenham sódio (como bebidas esportivas) e/ou com pequenas quantidades de lanches salgados ou alimentos que contenham sódio ajudam o corpo a reter os líquidos consumidos.

## O campeonato Europeu de Futebol Feminino de 2022 ocorreu em clima temperado a quente.



### Vila esportiva de Leigh

- Capacidade: 12.000
- Wigan & Leigh
- 13-19 °C

### Estádio da Manchester City Academy

- Capacidade: 7.000
- Manchester
- 13-21 °C

### Old Trafford

- Capacidade: 73.000
- Manchester
- 13-21 °C

### Estádio de Nova York

- Capacidade: 12.000
- Rotherham
- 13-22 °C

### Bramall Lane

- Capacidade: 30.000
- Sheffield
- 13-21 °C

### MK Dons FC

- Capacidade: 30.000
- Milton Keynes
- 16-22 °C

### Comunidade de Brentford

- Capacidade: 17.000
- London
- 14-23 °C

### Estádio de Wembley

- Capacidade: 90.000
- London
- 14-23 °C

### Brighton & Hove Albion FC

- Capacidade: 30.000
- Brighton & Hove
- 14-20 °C

### Estádio St. Mary

- Capacidade: 32.000
- Southampton
- 13-22 °C

## Durante o exercício

Mudanças agudas na massa corporal durante o exercício podem ser usadas para medir a perda de líquidos como consequência da transpiração. Recomenda-se medir a massa corporal antes e após o exercício (com o mínimos de roupas secas ou sem roupas, se possível) para calcular as perdas de suor durante treinos e jogos de diversas intensidades, durações e condições ambientais. As caixas na

próxima página ajudam a fazer isso. Quanto mais o processo for repetido, melhor será o perfil para criação do plano individual de consumo de bebidas

**1 kg de perda de massa corporal  
= 1 litro de perda de líquido**

O objetivo é evitar um déficit significativo de massa corporal (ou seja, mais de 2%). No entanto, é altamente recomendável evitar qualquer ganho de massa corporal. Se isso ocorrer, está havendo ingestão de muito líquido durante o exercício e ela deve ser reduzida de acordo.

O suor também contém sódio. O teor de sódio do suor e as perdas correspondentes durante o exercício variam dependendo do indivíduo. Durante o exercício, consumir uma bebida com sódio (como uma bebida esportiva) ajuda a repor as perdas de sódio do suor e estimula a sede. As bebidas esportivas também contêm carboidratos

que ajudam a absorção de líquidos no intestino e o desempenho físico e cognitivo durante o jogo.

Durante o jogo, a oportunidade de beber geralmente fica limitada ao intervalo. Aproveite ao máximo essas oportunidades para beber líquidos aos poucos. Prepare a garrafa de bebida individual com antecedência e não compartilhe garrafas com colegas ou jogadores para reduzir o risco de transmitir infecções.

## Líquidos

### 4 horas antes do exercício, na refeição antes do exercício:

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ massa corporal (kg)} * 5 \text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mL}$$

**PARA**

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ massa corporal (kg)} * 7 \text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mL}$$

### 2 horas antes do exercício:

(se necessário, ou se a urina estiver com pouco volume e com cor escura)

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ massa corporal (kg)} * 3 \text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mL}$$

**PARA**

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ massa corporal (kg)} * 5 \text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mL}$$

## Calculadora da taxa de suor:

para calcular a taxa de suor, siga estas etapas. O conhecimento da taxa de suor informa as recomendações de ingestão de líquidos durante o exercício

### Etapa 1: Calcular a perda de suor

<b>Massa corporal antes do exercício</b> _____ kg	-	<b>Massa corporal após o exercício</b> _____ kg	+	<b>Ingestão de líquidos</b> _____ L
=				
_____ <b>Perda de suor (1 kg massa corporal perdida = 1 L de líquido perdido)</b>				

## Etapa 2: hora do exercício

\_\_\_\_\_ horas

## Etapa 3: Cálculo da taxa de suor

(Perda de suor \_\_\_\_\_ L) / \_\_\_\_\_ horas = \_\_\_\_\_ L/h

### Perda de suor em condições diferentes:

**Frio**  
≤15°C

\_\_\_\_\_ L/h

**Temperado**  
16 - 26°C

\_\_\_\_\_ L/h

**Quente**  
≥27°C

\_\_\_\_\_ L/h

## Gx

O Gx patch mede a taxa e a composição do suor. Assim, o Gx patch elimina a necessidade de pesar durante e depois do exercício. Além disso, quando o adesivo for escaneado, são fornecidas recomendações para a ingestão de líquidos.

### Instruções do Gx sweat patch:



#### Aplicar

- Limpe a parte interna do antebraço (de preferência com um lenço umedecido com álcool).
- Deixe secar por 30 segundos.
- Aplique o adesivo na parte interna do antebraço, 5 a 7 cm abaixo da dobra do cotovelo com o "G" voltado para você.



#### Treino / Arbitragem

- Use o adesivo durante uma única sessão de treino (por exemplo, corrida ou treino de força, não ambos) ou durante um jogo. Se, no intervalo do jogo o canal laranja estiver cheio até a metade, aplique um segundo patch para o segundo tempo.
- O canal laranja se enche com o suor. Não deixe que ele encha completamente.



#### Escanear

- Escaneie o adesivo imediatamente após o exercício (não após esfriar) em uma área bem iluminada, enquanto o adesivo estiver no braço. Certifique-se de que a varredura esteja completa antes de remover o adesivo.

## Após o exercício

A reidratação é uma parte importante do processo de recuperação após o exercício. Com o uso do Gx patch, ou pesando-se antes e depois do exercício, é possível calcular as necessidades de líquido. O objetivo é repor completamente as perdas de líquido e eletrólitos antes do início do próximo treino ou jogo. Depois de fazer exercícios, beba água ou bebidas esportivas. Aguarde 10 a 15 minutos para que o sangue seja redistribuído do músculo em exercício para o intestino antes do consumo de alimentos ou shakes de proteína.

Na maioria das situações, a água e o sódio podem ser repostos com as práticas normais de alimentação e bebida, sem urgência. Ingerir uma bebida com sódio ou comer lanches/alimentos que contenham sódio ajuda a repor as perdas de sódio pelo suor, estimular a sede e reter os líquidos ingeridos. Tente beber 120 a 150% das perdas de líquidos após o exercício. Veja como fazer o cálculo na próxima página.

No entanto, se a desidratação for grave (>5% da massa corporal) ou se for necessária reidratação rápida (<24 horas antes da próxima sessão de treino ou jogo) a recomendação é beber 1,5 L de líquido para cada 1 kg de perda de massa corporal.

## Cálculo das necessidades de líquido após o exercício

<b>Massa corporal antes do exercício</b> _____ kg <b>70 kg</b>	-	<b>Massa corporal depois do exercício</b> _____ kg <b>69.2 kg</b>	=	<b>Perda de massa corporal</b> _____ kg <b>0.8 kg</b>
--	---	---	---	---

A reposição de líquidos e sódio deve ser combinada com as outras prioridades de recuperação. Portanto, é necessário consumir também carboidratos e proteínas, seja como líquido (por exemplo, shakes) ou nas refeições após o exercício, para repor as reservas de energia esgotadas e promover a adaptação muscular.

<b>Perda de massa corporal</b> _____ kg <b>0.8 kg</b>	×	<b>120-150%</b>	=	<b>Líquido a ser ingerido após o exercício</b> _____ L <b>1-1.2 L</b>
---	---	-----------------	---	---

**Vermelho = Exemplo**

### Referências

- Cheuvront, S. N., R. W. Kenefick, S. J. Montain & M. N. Sawka (2010). Mechanisms of aerobic performance impairment with heat stress and dehydration. *J Appl Physiol* (1985) 109(6): 1989-1995.
- Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:4-16.
- McDermott, B. P., S. A. Anderson, L. E. Armstrong, D. J. Casa, S. N. Cheuvront, L. Cooper, W. L. Kenney, F. G. O'Connor & W. O. Roberts (2017). National Athletic Trainers' Association Position Statement: Fluid Replacement for the Physically Active. *J Athl Train* 52(9): 877-895.
- Rollo, I. et al (2021). Fluid Balance, Sweat Na(+) Losses, and Carbohydrate Intake of Elite Male Soccer Players in Response to Low and High Training Intensities in Cool and Hot Environments. *Nutrients* 13(2).
- Thomas, D. T., K. A. Erdman and L. M. Burke (2016). "Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance." *J Acad Nutr Diet* 116(3): 501-528.

### Recursos

- Hydration: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/hydration-thermoregulation>
- Hydration: <https://performancepartner.gatorade.com/>
- Online fluid loss calculator: <https://www.gssiweb.org/toolbox/fluidLoss/calculator>



**60%**  
água

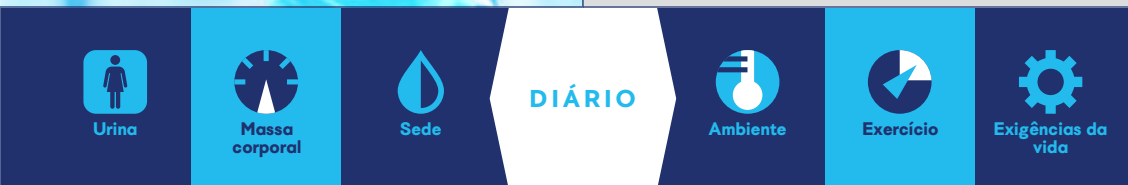


**HIDRATADO**

**Desempenho físico e cognitivo**



**DESIDRATADO**



**Monitoramento**

**Ajuste do consumo de alimentos e ingestão de líquidos**

**4 horas**  
antes do exercício

**5 a 7 ml de líquidos por kg de massa corporal**  
(com refeição)

**2 horas**  
antes do exercício

**3 a 5 ml de líquido por kg de massa corporal**  
(pouco volume de urina/urina escura)

**Após o exercício**

120-150% perda de MC

**Combinar com estratégias nutricionais de recuperação**

**Durante o exercício**

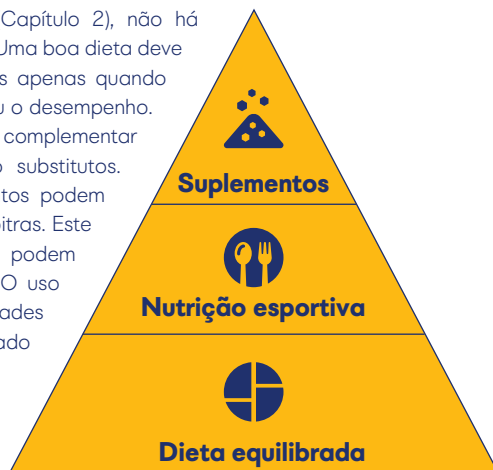
**Limite de desidratação para 2% da massa**

ou

# SUPLEMENTOS ALIMENTARES

CAPÍTULO 7

Em uma dieta saudável, variada e equilibrada (Capítulo 2), não há necessidade de consumir suplementos alimentares. Uma boa dieta deve priorizar sempre o alimento, utilizando suplementos apenas quando for necessário melhorar as condições de saúde e/ou o desempenho. Suplementos alimentares devem ser utilizados para complementar uma dieta saudável e equilibrada, jamais como substitutos. Há evidências científicas de que certos suplementos podem trazer benefícios à saúde e/ou desempenho das ártbitas. Este capítulo destina-se a orientar quais suplementos podem trazer benefícios e como usá-los com segurança. O uso de suplementos alimentares depende das necessidades e preferências individuais e deve ser sempre orientado por profissional habilitado.



## Segurança e garantia de qualidade

A indústria de suplementos alimentares não é devidamente regulamentada, o que representa riscos a ser mitigados. A garantia de qualidade é essencial para proporcionar o uso seguro de suplementos. Portanto, as decisões sobre a suplementação devem ser baseadas em uma análise criteriosa e orientada por um profissional qualificado, seja nutricionista esportivo ou médico do esporte.

O mercado conta com milhares de suplementos, mas poucos são sustentados por evidências científicas. A decisão de usar um suplemento deve considerar as regras da World Anti-Doping

Association. (WADA), cuja responsabilidade é garantir o uso seguro desses produtos, minimizando o risco da presença de substâncias proibidas.

Entre os diversos programas de garantia de qualidade disponíveis, destacam-se os da "Informed Sport" e "Kölnler Liste". organizações que realizam testes em amostras de lotes fornecidos pelos fabricantes para descartar a presença de substâncias proibidas. Ao escolher um suplemento, é importante verificar se a marca segue um programa de garantia de qualidade. Embora estes programas representem uma proteção, não são garantia absoluta de qualidade.



## Suplementação segura



Buscar  
aconselhamento  
profissional



Usar apenas  
suplementos alinhados  
com as regras da  
WADA



Usar suplementos com  
garantia de qualidade



Não exceder as doses  
recomendadas

## Creatina

A creatina é um aminoácido localizado principalmente nos músculos e no cérebro. A suplementação diária com creatina monoidratada pode ser benéfica para as árbtras, pois melhora o desempenho em exercícios intermitentes de alta intensidade. Também melhora a força e a potência muscular em resposta ao exercício.

Há evidências de que a creatina pode ajudar na função cognitiva, importante para o desempenho das árbtras. Alimentos como peixes e carnes vermelhas contêm creatina, embora em quantidades pequenas. Para atingir as quantidades necessárias para induzir benefícios ao desempenho, deve-se seguir protocolos específicos.

### Ciclo de suplementação com creatina

O ciclo de suplementação com creatina ao longo da temporada é uma alternativa. Os estoques de creatina no organismo levam semanas para retornar aos níveis basais depois de interrompida a suplementação. Neste caso, recomenda-se consumir creatina durante períodos específicos, como no pré-temporada e em cronogramas apertados de jogos. Esta figura mostra como fazer o ciclo de creatina ao longo da temporada.



## Considerações

Um ligeiro aumento da massa corporal é esperado com a suplementação com creatina devido à retenção de líquidos. No entanto, esta resposta é individual e não se mostrou tão evidente nas mulheres quanto nos homens.

## Ferro

O ferro é um importante mineral para todos os atletas por desempenhar diversas funções, incluindo o transporte e fornecimento de oxigênio, produção de energia, além de atuar na função cognitiva e imunológica. É, portanto, fundamental para o rendimento das árbtras. A deficiência de ferro, condição que não é incomum em atletas do sexo

feminino, pode ter impacto negativo no desempenho. Os sinais e sintomas de deficiência de ferro são mostrados a seguir.



Palpitação



Cansaço, letargia, fadiga



Dificuldade de recuperação



Redução de desempenho



Palidez



Falta de ar



Baixa energia

## Sinais e sintomas da deficiência de ferro

As árbitras estão em maior risco de apresentar deficiência de ferro em comparação com a população em geral, pois a prática regular de exercício físico pode aumentar essa probabilidade. Cerca de 35% das atletas do sexo feminino têm deficiência de ferro, contra cerca de 5% da população em geral. Em 2013, exames de sangue realizados pela FIFA em 42 árbitras da Copa do Mundo revelaram que 47% tinham níveis baixos de ferro.

### Fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro:

- **Atletas do sexo feminino**, principalmente as que menstruam regularmente, devido à perda sanguínea.
- **Dietas plant-based**. A absorção de ferro desses alimentos é menor do que nos alimentos de origem animal.
- **Consumo energético insuficiente**, aumentando a probabilidade de consumo insuficiente de ferro.

### Como evitar a deficiência de ferro

Para evitar a deficiência de ferro, deve-se buscar o consumo de quantidades suficientes, preferencialmente na alimentação. Pode-se consultar um nutricionista para uma avaliação alimentar. A absorção de ferro pelo organismo é baixa, principalmente de alimentos plant-based. A absorção de ferro (em alimentos ou suplementos) pode ser melhorada combinando-se com o consumo de alimentos

ricos em vitamina C com alimentos ricos em ferro. Alimentos contendo cálcio e cafeína podem inibir a absorção de ferro, e, portanto, não devem ser combinados (se o objetivo for melhorar a absorção de ferro). Além disso, para potencializar a absorção, os alimentos/suplementos ricos em ferro devem ser consumidos o mais longe possível do exercício OU 60 minutos após a conclusão do exercício matinal.

**Alimentos ricos em vitamina C (laranja, suco de laranja, pimentões, kiwi, morango)**

**Consumir alimentos/suplementos ricos em ferro o mais longe possível dos exercícios OU 60 minutos após o exercício matinal**

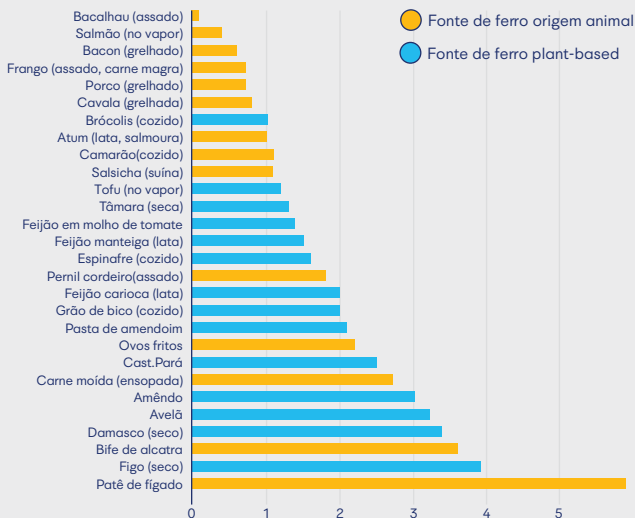
**Alimentos ricos em cálcio (leite, iogurte, queijo) e cafeína (chá, café)**

## Melhora a absorção de ferro

## Prejudica a absorção de ferro (quando consumido em intervalo próximo)

### Orientações

A ingestão diária recomendada de ferro é de aproximadamente 14-18 mg por dia. O gráfico ao lado mostra as fontes alimentares de ferro e as respectivas quantidades. No caso de sinais ou sintomas de deficiência de ferro, deve-se procurar auxílio médico para uma avaliação. A suplementação pode ser prescrita caso se identifique uma deficiência clínica, mas ajustes alimentares podem anteceder. No caso de deficiência grave de ferro, um profissional de saúde pode prescrever um suplemento mais forte ou, em casos raros, injeção de ferro.



**Ferro (mg) por 100 gramas ▶**

### Vitamina D

A vitamina D é importante para vários aspectos da saúde que podem ter impacto no desempenho das ártimas, incluindo saúde óssea, função muscular e saúde imunológica. A principal forma de obtenção da vitamina D é por meio da exposição ao sol (cerca de 80% a 90%), contra cerca de 10% a 20% na alimentação.

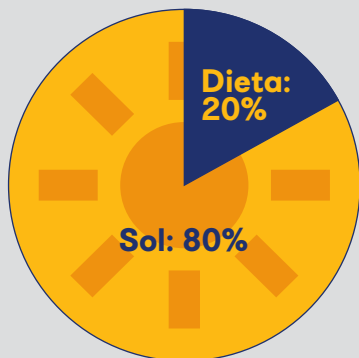
A deficiência de vitamina D é comum em atletas e na população em geral, especialmente durante os meses de inverno, quando a exposição ao sol é reduzida. Um estudo realizado pela FIFA com ártimas da Copa do Mundo de futebol revelou que dois terços delas tinham baixo nível de vitamina D.

## Orientações

Para prevenir a deficiência de vitamina D, recomenda-se consumir um suplemento contendo 1.000 a 2.000 IU por dia durante os meses de inverno.

Durante os meses de verão, uma quantidade razoável de exposição ao sol, aproximadamente 15 minutos por dia, nos braços e pernas, é suficiente para manter o bom nível de vitamina D.

## Contribuição da exposição solar e da alimentação para o nível de vitamina D



### Verão

#### Exposição ao sol

Horário: 10h – 15h

Duração: ~15 min

Frequência: 6 dias/semana

Vestuário: camiseta e shorts



**Evitar queimaduras**  
Usar filtro solar após 15 min de exposição



### Inverno

#### Suplementação

Suplementação 1000-2000 IU/dia vitamina D3

Nível difícil de ser obtido na alimentação



**Embora rara, pode ocorrer intoxicação em doses >10,000 IU/dia**

## Proteína em pó

A proteína é importante para a adaptação às demandas do exercício e também para a recuperação. O consumo de proteínas deve vir preferencialmente de fontes alimentares (ver Capítulo 2). Em determinadas situações, pode ser difícil satisfazer as necessidades diárias de proteínas das ártimas, especialmente em viagens.

A proteína em pó é uma maneira simples e conveniente de aumentar o consumo, ajudando no desempenho e recuperação, caso não seja possível atingir a quantidade diária recomendada por meio da alimentação.

## Orientações

Consumir proteínas em pó que contenham whey protein ou proteína de soja (veja lista de ingredientes), consideradas fontes "completas". A proteína em pó pode ser usada de várias maneiras, como:

- Misturada a água ou leite
- Adicionada a alimentos (mingau, panqueca, smoothies, iogurte)
- Em receitas (muffins, pão de banana, bolo de caneca)

Usar 20 a 30 gramas (equivalente a 1 scoop, mas verifique as instruções da embalagem) por porção. Se combinada a outros alimentos ricos em proteínas, como leite ou iogurte, a quantidade pode ser reduzida.

## Cálcio

O cálcio está envolvido em importantes processos no organismo, como contração muscular e funcionamento nervoso. De grande importância para atletas, incluindo as árbitras, o cálcio é essencial para a saúde óssea.

Quando o consumo de cálcio é insuficiente, o organismo começa a liberar cálcio dos ossos, o que é prejudicial à saúde óssea. Portanto, é importante incluir diariamente alimentos ricos em cálcio na alimentação.

## Orientações

Recomenda-se um consumo diário de 700 mg de cálcio, que deve ser obtido por meio dos alimentos. Quando essa quantidade não é atingida, deve-se incorporar mais alimentos ricos em cálcio à dieta, como, por exemplo, um copo de leite no café da manhã, ou iogurte após as refeições.

A correta ingestão/exposição à vitamina D é importante para auxiliar na absorção do cálcio dos alimentos. A recomendação para complementar a dieta com cálcio só deve surgir após uma avaliação da ingestão alimentar por um profissional de saúde.

## Quantidades de cálcio



### Leite de vaca integral ou desnatado

Porção: 300 ml  
Cálcio: 360 mg



### Leite de soja enriquecido com cálcio

Porção: 300 ml  
Cálcio: 360 mg



### Couve (cozida)

Porção: 100 g  
Cálcio: 150 mg



### Laranja

Porção: 1 gomo médio  
Cálcio: 40 mg



### Queijos duros

Porção: 30 g  
Cálcio: 220 mg



### Tofu

Porção: 100 g  
Cálcio: 350-400 mg



### Arroz doce

Porção: 200 g  
Cálcio: 200 mg



### Figo seco

Porção: 60 g  
Cálcio: 150 mg



### Iogurte natural

Porção: 120 g  
Cálcio: 200 mg



### Pão branco

Porção: 2 fatias  
Cálcio: 100 mg



### Pão integral

Porção: 2 fatias  
Cálcio: 100 mg



### Sardinha em óleo (lata)

Porção: 60 g  
Cálcio: 240 mg

## Cafeína

Para obter informações sobre como usar a cafeína para melhorar o desempenho, consulte o Capítulo 3. A cafeína pode ajudar a reduzir a sensação de fadiga, melhorar o desempenho em sprints repetidos e aprimorar a função cognitiva. Recomenda-se experimentar o consumo de cafeína nos treinos antes de usá-la nas partidas.

Deve-se evitar o consumo excessivo de cafeína, especialmente em viagens, quando costuma haver amplo acesso a café nos hotéis.

## Uso seguro de suplementos

Cada indivíduo é responsável por suas escolhas alimentares. Os suplementos alimentares oferecidos pela indústria de nutrição esportiva seguem evoluindo. Em um cenário em constante mudança, é importante fazer escolhas informadas em favor da saúde e bem-estar. Os fabricantes recorrem a materiais promocionais para atrair atletas e incentivá-los a usar determinado suplemento, comumente incluindo frases atraentes como “ganhar músculos”, “queimar gordura”, “aumentar a energia”, “ajudar na perda de peso” ou “manter-se saudável”. Muitas vezes não há evidências científicas para sustentar tais afirmações. O produto pode não cumprir o que as marcas prometem, podendo prejudicar a saúde e o desempenho.

A suplementação alimentar deve ser sempre orientada por profissional habilitado. A eficácia de qualquer programa de suplementação deve ser avaliada por meio do acompanhamento de alterações nos indicadores de saúde e desempenho. Ao optar por usar um suplemento voltado para o desempenho, o atleta deve experimentá-lo durante a fase de treino para avaliar possíveis efeitos colaterais negativos antes de implementá-lo durante partidas de elite.

### Referências:

Burke, L. M. (2008). Caffeine and sports performance. *Appl Physiol Nutr Metab* 33(6): 1319-1334.

Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:416.

Fogelholm, M. (1994). Vitamins, minerals and supplementation in soccer. *J Sports Sci* 12. Spec No: S23-27.

Manore, M. M. (2012). Dietary supplements for improving body composition and reducing body weight: where is the evidence? *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 22(2): 139-154.

Maughan, R. J., L. M. Burke, J. Dvorak, D. E. Larson-Meyer, P. Peeling, S. M. Phillips, E. S. Rawson, N. P. Walsh, I. Garthe, H. Geyer, R. Meeusen, L. van Loon, S. M. Shirreffs, L. L. Spriet, M. Stuart, A. Vermech, K. Currell, V. M. Ali, R. G. M. Budgett, A. Ljungqvist, M. Mountjoy, Y. Pitsiladis, T. Soligard, U. Erdener & L. Engebretsen (2018). IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 28(2): 104-125.

### Recursos:

Dietary supplements: <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/All/supplements>

World Anti-Doping Code: <https://www.wada-ama.org/en/resources/world-anti-doping-program/world-anti-doping-code>

AIS (Australian Institute of Sport) Sports Supplement Framework: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>

# SUPLEMENTOS ALIMENTARES

**Auxilia  
Saúde**

**Melhora  
Desempenho**

**Acelera  
Recuperação**

## Segurança



Buscar orientação com profissional qualificado



Usar apenas suplementos de acordo com as regras da WADA



Usar suplementos que sigam um programa de garantia de qualidade



Não exceder a dose recomendada

## Benefícios

## Orientações



**Creatina**

- Melhora desempenho em sprints repetidos
- Aumenta força e potência muscular
- Melhora a função cognitiva

- Usar 3-5 gramas de creatina monoidratada por dia
- Ciclo de suplementação em fases específicas da temporada



**Ferro**

- Transporta o oxigênio para as células
- Importante para produção de energia, função cognitiva e imunológica

- Consumir ~14-18 mg de ferro por dia de fontes alimentares
- Procurar ajuda médica se apresentar sinais de deficiência de ferro (cansaço, letargia, fadiga, baixa energia)



**Vitamina D**

- Papel na saúde óssea
- Importante para função muscular e imunológica

- Meses verão (Abril-Setembro): ~15 minutos de exposição ao sol por dia nos braços e pernas (evitar queimaduras)
- Meses de inverno (Outubro-Março): Consumir suplemento de vitamina D contendo 1000-2000 IU por dia



**Proteína**

- Forma conveniente para aumentar consumo de proteína
- Ajuda no desempenho e recuperação

- Usar whey protein ou proteína de soja
- Usar 20-30 gramas por porção



**Cálcio**

- Essencial para a saúde óssea
- Auxilia importantes processos, como contração muscular e funcionamento nervoso

- Consumir 700 mg de cálcio por dia de fontes alimentares
- Consumo/exposição ideal a vitamina D para ajudar na absorção de cálcio

## CAPÍTULO 8

# Ciclo Menstrual



Embora, o ciclo menstrual ocorra em todas as mulheres, o assunto é frequentemente evitado entre praticantes de esportes de elite, apesar do potencial impacto na saúde e no desempenho das atletas. O ciclo menstrual não é restrito aos dias próximos à menstruação, mas envolve todo o ciclo. No futebol, há pouca orientação disponível sobre o assunto. O conhecimento e o grau de naturalidade em falar sobre o tema costumam variar muito de pessoa para pessoa. O objetivo deste capítulo é fornecer informações sobre o ciclo menstrual e sua relevância para as árbitras, incentivando a discussão do tema.

## O que é o ciclo menstrual?

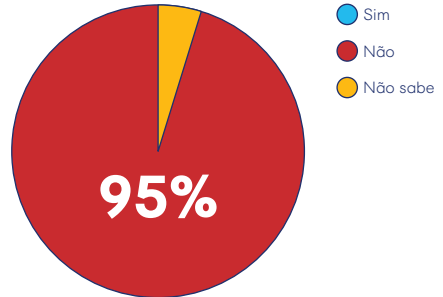
O ciclo menstrual é o período compreendido entre o primeiro dia da menstruação e o dia anterior à próxima menstruação. A duração média de um ciclo é de 28 dias, mas difere de pessoa para pessoa. Um ciclo considerado "normal" costuma variar entre 21 a 40 dias.

## Uma mulher tem aproximadamente 480 ciclos ao longo da vida.

O ciclo menstrual é controlado por dois hormônios flutuantes, a progesterona e o estrogênio. O estrogênio auxilia na reparação, espessamento e manutenção da camada interna do útero, enquanto a progesterona ajuda a manter saudável o revestimento do útero durante a última parte do ciclo menstrual.

## Resposta à seguinte pergunta feita a árbitras de elite da UEFA:

Você recebeu alguma orientação sobre ciclo menstrual e contraceptivos hormonais?



O gráfico abaixo, descreve as três principais fases do ciclo menstrual:

- 1 Fase folicular**  
(início do ciclo)
- 2 Fase ovulatória**  
(metade do ciclo)
- 3 Fase lútea**  
(final do ciclo)



## Sintomas do ciclo menstrual

O tipo e a gravidade dos sintomas observados durante o ciclo menstrual variam entre as mulheres. Embora os sintomas possam ocorrer durante todo o ciclo menstrual (veja abaixo), costumam ser mais prevalentes nos dias anteriores ao início da menstruação, devido às alterações nos níveis hormonais, que podem causar alterações físicas e emocionais, quadro conhecido como síndrome da tensão pré-menstrual (TPM). Os sintomas costumam melhorar quando a menstruação começa e desaparecem alguns dias depois.

### Possíveis sintomas nas diferentes fases do ciclo menstrual

Fase folicular	Fase ovulatória	Antes e durante o período menstrual
Prontidão Positividade Aumento dos níveis de energia Diminuição do apetite Pele melhorada	Desconforto Sensibilidade mamária Inchaço Cólica Temperatura corporal aumentada Aumento do muco cervica Dor pélvica ou abdominal	Mudanças no apetite Mudanças de humor Irritabilidade Fadiga Inchaço Sensibilidade mamária Dor de cabeça Cólica Pele manchada Dor lombar

## Importância de monitorar o ciclo menstrual

É importante observar o ciclo menstrual por vários motivos, como identificar alterações no ciclo, incluindo duração ou quantidade do sangramento; entender a relação entre o ciclo e outros fatores, como sono, atividade, energia, desempenho, recuperação e humor.

Compartilhar essas informações com o treinador, caso a atleta se sinta à vontade, pode ajudar na elaboração de um treino mais adequado.

Se a atleta identificar dificuldade em se recuperar de sessões de alta intensidade durante determinada fase do ciclo menstrual, poderá adaptar o treino ou tempo de recuperação de acordo com o ciclo.

Existem diversas formas de monitorar o ciclo menstrual incluindo aplicativos para celular, um diário, ou simplesmente tomar nota. Vale lembrar que é importante monitorar todo o ciclo menstrual, e não apenas os dias em que há sangramento.

Deve-se observar pelo menos:



Dias de sangramento



Volume de sangramento



Sintomas



Resposta ao exercício

## Contraceptivos hormonais

Os contraceptivos (controle de natalidade) estão disponíveis sob diversas apresentações, marcas e métodos. Esta seção destina-se a abordar os contraceptivos hormonais (em comparação aos não-hormonais), à base de hormônios sintéticos que influenciam o sistema reprodutor feminino. São muitas as razões para optar por um contraceptivo hormonal, incluindo prevenção da gravidez, controle do ciclo menstrual e prevenção dos efeitos colaterais negativos da menstruação.

Um dos contraceptivos mais populares é a pílula anticoncepcional oral (pílula combinada) tomada em um ciclo de 28 dias, sendo uma pílula “ativa” diariamente por 21 dias, e uma pílula “inativa” ou nenhuma pílula por 7 dias. Ao final desse período, ocorre o sangramento, que não é uma menstruação “natural”, mas resultado da remoção dos hormônios artificiais, conhecido como “sangramento de abstinência”. Se as pílulas “inativas” forem ignoradas e as pílulas “ativas” forem continuamente tomadas em seu lugar, o sangramento não ocorre.

## Métodos de contracepção hormonal



### Pílulas combinadas

Contêm estrogênio e progesterona sintéticos. Uma pílula ativa por dia por 21 dias, e uma pílula inativa/dia por 7 dias.



### Pílulas de progesterona

Contêm progesterona sintética, que atua no espessamento do muco do colo do útero para impedir que o espermatozoide chegue ao óvulo. Uma pílula por dia.



### Adesivo anticoncepcional

Pequeno adesivo com duração aproximada de 1 semana que libera estrogênio e progesterona sintéticos.



### Anel vaginal

Pequeno anel de plástico inserido na vagina que libera uma dose contínua de estrogênio e progesterona sintéticos.



### Implante

Vareta plástica pequena e flexível inserida sob a pele na parte superior do braço que libera progesterona sintética.



### Injeção

Injeção de progesterona sintética na corrente sanguínea.



### Sistema intrauterino, ou DIU hormonal

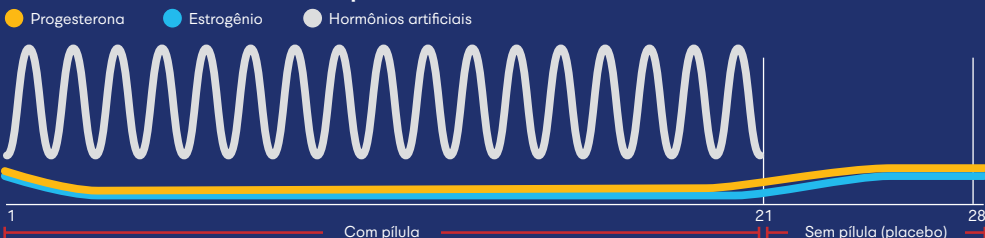
Pequeno dispositivo de plástico em forma de T inserido no útero que libera progesterona sintética.

Os contraceptivos orais reduzem a quantidade de estrogênio e progesterona naturalmente produzidos pelo organismo porque fornecem hormônios artificiais ao corpo. Isto resulta em um perfil hormonal diferente de um ciclo menstrual “natural”. Os efeitos dos contraceptivos orais no desempenho do exercício são diferentes para cada mulher, devendo ser monitorados individualmente.

### Perfil hormonal em um ciclo menstrual natural



### Perfil hormonal sob o uso de contraceptivos hormonais



## Irregularidades no ciclo menstrual

Irregularidades no ciclo menstrual, como alteração na duração do ciclo, quantidade de sangramento, entre outras, podem ocorrer por vários motivos, incluindo nível de estresse, uso de contraceptivos hormonais e menopausa. Nas mulheres que praticam exercícios, o ciclo pode ser interrompido devido ao consumo energético insuficiente, ou seja, a “baixa disponibilidade energética”. Quando não há energia suficiente para alimentar o desempenho do exercício e as exigências diárias, o organismo começa a desligar processos que não considera “essenciais”, incluindo o ciclo menstrual.

Isto pode causar irregularidades, como anovulação (ausência de ovulação), ‘oligomenorreia’, quando há menos de seis a oito menstruações por ano, ou

‘amenorreia’, quando há perda completa da menstruação. A interrupção do ciclo como resultado da baixa disponibilidade energética só é detectável em mulheres que tenham ciclo menstrual “natural”, ou seja, que não utilizem contraceptivos hormonais. Embora a baixa disponibilidade energética seja uma causa potencial da interrupção do ciclo menstrual, outros fatores também podem ser responsáveis. Portanto, é aconselhável consultar um médico do esporte em caso de alterações no ciclo menstrual.

### Sinais de baixa disponibilidade energética



Aumento da duração do ciclo



Sangramento reduzido durante a menstruação



Ausência de menstruação



Não ovulação

## Sangramento menstrual intenso (HMB)

O sangramento menstrual intenso, ou menorragia, é caracterizado por fluxo particularmente intenso ou prolongado, com a presença de grandes coágulos sanguíneos, necessidade de trocar o absorvente higiênico várias vezes ou usar dois tipos de absorventes. A menstruação dura mais de 7 dias, podendo vazar nas roupas e causar cansaço.



**Pesquisas indicam que cerca de um terço das mulheres que se exercitam têm HMB**

Pesquisas indicam que as atletas com HMB têm quase 4 vezes mais probabilidade de sentir que a menstruação afeta negativamente seu treino e desempenho. Também pode afetar o bem-estar e autoconfiança e gerar preocupação com a escolha de roupas (fator que geralmente foge ao seu controle). Além disso, aquelas que apresentam HMB têm maior probabilidade de apresentar deficiência de ferro. Consulte o Capítulo 7 para mais informações sobre o tema.

Atletas com HMB geralmente não se sentem confortáveis em falar sobre o assunto com o treinador ou equipe médica. No entanto, é importante saber que podem buscar auxílio para administrar o impacto do HMB no seu bem-estar e desempenho.

## Nutrição e ciclo menstrual

Não há necessidade de fazer alterações na dieta em função da fase do ciclo menstrual, mas é importante cuidar da nutrição diária (Capítulo 2), com atenção à alimentação antes, durante e após o exercício (Capítulos 3 a 5).

Abaixo, algumas considerações nutricionais gerais em relação ao ciclo menstrual.

### Considerações nutricionais



**Não há evidências que justifiquem alterar a alimentação em função do ciclo menstrual, mas deve-se otimizar a nutrição diária.**



**Menstruação regular = ↑ risco de apresentar deficiência de ferro. Deve-se otimizar o consumo de ferro na alimentação diária.**



**A baixa disponibilidade energética pode levar à interrupção do ciclo menstrual. O consumo energético diário deve ser adequado às demandas de energia.**

## Impacto no desempenho

O ciclo menstrual representa uma experiência diferente para cada mulher. Sentimentos e sintomas causados pelo ciclo, em particular durante a menstruação, podem aumentar a ansiedade e distração durante a arbitragem, com impactos negativos na experiência de jogo da árbitra, assim como o seu desempenho.

Pesquisas investigaram o possível impacto do ciclo menstrual e a mudança nos níveis hormonais no desempenho das atletas. Não há evidências suficientes que sugiram que o desempenho no exercício afete todas as mulheres durante fases específicas do ciclo menstrual. O desempenho individual das atletas nas diferentes fases do ciclo menstrual deve ser avaliado para identificar possíveis efeitos. Recomenda-se acompanhar os sintomas durante as diferentes fases do ciclo menstrual e monitorar as respostas durante o exercício em relação aos níveis de energia, tempo de recuperação, dor muscular, prontidão para o treino e níveis de desempenho (tanto físicos quanto cognitivos).

O ciclo menstrual é um tópico relevante para todas as árbitras de elite. Falar sobre o ciclo menstrual é importante para romper tabus sociais. Por meio da educação adequada, pode-se ajudar as árbitras a lidar com o ciclo menstrual em favor da sua saúde e bem-estar.

### Referências:

Loucks, A. B. (2003). Introduction to menstrual disturbances in athletes. *Med Sci Sports Exerc* 35(9): 1551-1552.

McNulty KL, Elliott-Sale KJ, Dolan E, et al. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2020;50(10):1813-1827.

Elliott-Sale KJ, McNulty KL, Ansdell P, et al. The Effects of Oral Contraceptives on Exercise Performance in Women: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2020;50(10):1785-1812.

Moss, S. L., R. K. Randell, D. Burgess, S. Ridley, C. ÓCairealláin, R. Allison & I. Rollo (2020). Assessment of energy availability and associated risk factors in professional female soccer players. *European Journal of Sport Science*: 1-27.

Randell, R. K., T. Clifford, B. Drust, S. L. Moss, V. B. Uthithan, M. B. A. De Ste Croix, N. Datson, D. Martin, H. Maugh, J. M. Carter & I. Rollo (2021). Physiological Characteristics of Female Soccer Players and Health and Performance Considerations: A Narrative Review. *Sports Med* 51(7): 1377-1399.

### Recursos:

GSSI SSE #215: Practical approaches to nutrition for female athletes. <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/article/practical-approaches-to-nutrition-for-female-athletes>

GSSI SSE #175: The female athlete – energy and nutrition issues. <https://www.gssiweb.org/sports-science-exchange/article/the-female-athlete-energy-and-nutrition>

AIS: Female Performance & Health Initiative: <https://www.ais.gov.au/fphi/female-athlete-resources>

# CICLO MENSTRUAL

## Importante para a saúde

## Possíveis efeitos no desempenho



### MONITORAR

- Ajuda a identificar mudanças no ciclo
- Ajuda a ficar mais atenta aos sintomas
- Pode ajudar na montagem do treino

### Monitoramento:



Dias sangramento



Volume sangramento



Sintomas



Resposta ao exercício

### CONTRACEPTIVOS HORMONAIS

- Fornecem hormônio sintético ao organismo
- Mascara o ciclo menstrual natural
- Impacto no desempenho do exercício deve ser monitorado individualmente

### Contraceptivos:

- Pílula combinada
- Pílula de progesterona
- Adesivo contraceptivo
- Anel vaginal
- Implante
- Injeção
- Sistema intrauterino

### IRREGULARIDADES NO CICLO MENSTRUAL

#### Possíveis Causas:

- Estresse
- Uso de contraceptivo hormonal
- Baixa disponibilidade energética

### Sinais de baixa disponibilidade energética:



Duração do ciclo aumentada



Sangramento reduzido



Menstruação interrompida



Ovulação ausente

### SANGRAMENTO MENSTRUAL INTENSO

- Maior probabilidade de sentir impacto negativo da menstruação no treino/desempenho
- Pode afetar bem-estar e autoconfiança
- Maior probabilidade de deficiência de ferro

### DESEMPENHO



O impacto do ciclo menstrual no desempenho é altamente variável entre as atletas



Acompanhar as respostas durante/após o exercício em diferentes fases do ciclo menstrual

### NUTRIÇÃO



Não há evidências para indicar mudanças na dieta de acordo com o ciclo menstrual. Deve-se dar atenção a alimentação diária.

26

Fe

Menstruação = ↑ risco de deficiência de ferro. Deve-se otimizar consumo de ferro na dieta.



Baixa disponibilidade energética pode causar interrupção da menstruação.

Consumo energético deve ser compatível com demanda energética.



# Sono

CAPÍTULO 9

Embora sua função não seja totalmente conhecida, o sono é compreendido como uma das funções biológicas mais importantes do organismo. Dormir o suficiente é essencial para o desempenho, aprendizagem e desenvolvimento dos indivíduos, assim como para a sua saúde física e mental. Muitos processos acontecem durante o sono, incluindo a reparação e reconstrução muscular e a consolidação da memória.

A importância do sono é destacada pela compreensão das consequências do sono inadequado. No dia a dia, a deficiência de sono pode levar a perturbações do humor, aumento do comportamento de risco e à queda da imunidade. A privação de sono também pode aumentar a suscetibilidade ao ganho de peso devido a escolhas nutricionais inadequadas. O histórico recente de sono pode ter grande impacto no desempenho diurno.

## O sono

é um estado comportamental reversível em que um indivíduo se desliga do ambiente e fica indiferente a ele

No caso das árbitras, dormir pouco prejudica a capacidade de tomada de decisão e a função cognitiva. O sono inadequado também pode resultar na redução do desempenho aeróbico na corrida e no aumento do risco de lesões devido a movimentos descoordenados.

Este capítulo discute a importância do sono para o desempenho das árbitras. É importante identificar possíveis obstáculos aos bons hábitos de sono, evitá-los e, assim, cumprir as recomendações diárias. Algumas estratégias ajudam a melhorar a quantidade e qualidade do sono, podendo ser adaptadas a características individuais.

As consequências da boa qualidade e quantidade de sono versus a baixa qualidade e quantidade de sono para árbitras.

Melhora a função imunológica

Melhora a reparação muscular

Reduz a oscilação de humor

Reduz o comportamento de risco

Melhora a tomada de decisão

Melhora a função cognitiva

Melhor desempenho de corrida aeróbica

Diminuição do risco de lesões



## Recomendações de sono

### Quantidade de sono

Cada indivíduo tem necessidades de sono próprias. A recomendação para adultos é de 7 a 9 horas por dia. No entanto, as necessidades das árbitras de futebol podem ser maiores devido a exigências físicas e cognitivas. Atletas de elite relataram a necessidade de dormir entre 10 e 12 horas por dia.

No entanto, nem sempre tais recomendações são cumpridas. Distúrbios do sono podem ocorrer antes e durante competições importantes, assim como

durante o período de treino. O sono agitado durante o período de treino pode ser resultado de uma rotina inadequada. Participantes de partidas noturnas relataram dificuldade em adormecer. O mesmo deve acontecer com as árbitras. Durante uma competição, dormir mal também pode ser consequência do excesso de pensamentos, preocupações e planejamento. Veja abaixo algumas barreiras ao sono de qualidade.

<b>Restrição</b> Sono insuficiente	<b>Interrupção</b> Acordar com frequência	<b>Higiene</b> Padrão de sono
Dormir tarde após jogos noturnos	Ansiedade	Horários de sono e vigília inconsistentes
Treino muito cedo	Bebê recém-nascido	Distração: internet, TV, tablet
Fuso horário	Álcool	Usar celular antes de dormir
Cafeína antes de dormir Pensamento/preocupação/ planejamento	Hidratação/alimentação inadequada: acordar para ir ao banheiro, ou por fome	Cochilar com frequência/a tarde
Ambiente inadequado ao sono: clareza/ruídos		Cama/travesseiro diferente/ desconfortável

### Horário do sono

O horário do sono é importante, pois as pessoas deveriam ficar acordadas durante o dia e dormir à noite. No entanto, as pessoas podem ter preferências diferentes, o que se chama “cronótipo”. Nos extremos, uma pessoa pode ser classificada como uma “coruja noturna” (mais ativa à noite) ou uma “cotovia matinal” (mais ativa pela manhã). O mais comum, no entanto, são padrões intermediários. O cronótipo pode mudar ao longo da vida, com o pico do padrão “notívago” ocorrendo aos 20 anos de idade.

O segredo para manter um horário estável de sono é manter a consistência nos horários de vigília e sono. A exposição à luz solar natural ao acordar ajuda a ajustar o relógio biológico. A variação nos horários de partidas de futebol pode ser um desafio e atrapalhar a rotina “normal”.

### Cochilo

Cochilar pode ser benéfico para as árbitras que precisam acordar cedo como parte da rotina de treinos/jogos ou para as exigências do dia a dia, e também para aquelas que sofrem de distúrbios do sono. O cochilo também pode ser usado se um treino estiver agendado para o período da tarde ou noite. Complementar o sono com cochilos pode ter influência positiva nas tarefas cognitivas após uma partida noturna que tenha causado alguma perda de sono. Como orientação, os cochilos não devem durar mais de 30 minutos para evitar a entrada nos estágios mais profundos do sono. Cochilar por muito tempo ou muito perto da hora de dormir também pode interferir no sono regular.

## Nutrição e sono

Nenhum remédio, vitamina ou bebida pode substituir uma boa noite de sono. Do ponto de vista nutricional, consumir cafeína perto da hora de dormir pode prejudicar o sono. Portanto, deve-se evitar café, chá, refrigerantes contendo cafeína e chocolate no final do dia. A nicotina e o álcool também interferem no sono. Recomenda-se seguir as orientações de reidratação e recuperação após uma partida, mas evitar ingerir grandes volumes de líquidos antes de dormir para evitar acordar à noite para ir ao banheiro. O consumo de proteínas antes de dormir (Capítulo 5) é uma forma de potencializar a recuperação após uma partida ou um treino intenso. Estabelecer uma rotina todas as noites antes de dormir ensina o corpo a identificar os sinais de que é hora de dormir.

## Recomendações para uma boa noite de sono



**Estabelecer um horário para dormir e acordar e cumpri-lo, procurando não alterar tanto nos finais de semana. Um horário de sono consistente ajudará na quantidade e qualidade do sono.**



**O quarto deve ser um refúgio do sono, fresco, silencioso e escuro. Pode-se usar máscara nos olhos ou cortinas blackout. Pela manhã, deve-se deixar entrar a luz para sinalizar a hora de acordar.**



**As atividades noturnas devem ser calmas, especialmente após uma partida, para neutralizar o estado de alerta já elevado:**

- Evitar TV, computador e celular uma hora antes de dormir.
- Apenas atividades calmas e tranquilas, tomar banho ou ler um livro.



**Em caso de preocupação à noite, fazer um diário ou listas de tarefas. Fazer anotações antes de dormir reduz a probabilidade de ficar acordado.**



**Se bem planejados, os cochilos podem ajudar a melhorar a eficiência no trabalho, mas não devem ser longos ou muito próximos da hora de dormir.**

## Monitoramento do sono

Manter um diário ajuda a monitorar o sono, anotando-se informações como a hora de dormir e de acordar, tempo total de sono, atividades realizadas antes de dormir e a percepção sobre a qualidade do sono. Vários dispositivos eletrônicos como anéis inteligentes, aplicativos de celular e smartwatches oferecem recursos para monitorar a quantidade e a qualidade do sono. No entanto, a qualidade dos resultados pode variar de um dispositivo para outro. Além do padrão ouro (polissonografia), a actigrafia—o uso de um relógio de pulso para detectar movimentos durante o sono—também é um método recomendado para monitorar o sono.

O uso de dispositivos de actigrafia durante competições como o Campeonato Europeu Feminino pode ajudar a fornecer uma pista sobre práticas de sono das árbitras de elite. Com um melhor conhecimento, será possível fornecer feedback personalizado e adaptar as recomendações às necessidades das árbitras.

### Referências:

- Abbott, W., A. Brett, E. Cockburn & T. Clifford (2019). Presleep Casein Protein Ingestion: Acceleration of Functional Recovery in Professional Soccer Players. *Int J Sports Physiol Perform* 14(3): 385-391.
- Holson, S. L. (2014). Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Med* 44 Suppl 1: S13-23.
- Nedelec, M., S. Holson, B. Delecroix, A. E. Absidia, S. Ahmaidi & G. Dupont (2015). Sleep Hygiene and Recovery Strategies in Elite Soccer Players. *Sports Med* 45(11): 1547-1559.
- Randell, R. K., R. Anderson, J. M. Carter & I. Rollo (2021). Self-reported current sleep behaviors of adult athletes from different competitive levels and sports. *Sleep Sci* 14(Spec 1): 1-7.
- Trommelen, J., I. W. K. Kouw, A. M. Holwerda, T. Snijders, S. L. Holson, I. Rollo, L. B. Verdijk & L. J. C. van Loon (2018). Presleep dietary protein-derived amino acids are incorporated in myofibrillar protein during postexercise overnight recovery. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 314(5): E457-E467.

### Recursos:

GSSI SSE #167: Sleep and Athletes. <https://www.gssiweb.org/en/sports-science-exchange/Article/sse-167-sleep-and-athletes>

The National Sleep Foundation has excellent resources including diaries for adults and teens, which can be helpful to gain insight into sleep habits: <http://www.thensf.org>

The Centre for Sleep has an Athlete Sleep Screening Questionnaire which provides recommendations once you have filled it out: <https://centreforsleep.com/education-and-awareness/athlete-sleep-screening-questionnaire/>

# SONO

Humor

Desempenho Físico & Cognitivo

Escolhas alimentares

**7-9h**  
por noite



Horário fixo para dormir e acordar



Estabelecer rotina



“Nada de tela” ~1,5 hora antes de dormir e celular silenciado



Evitar cafeína antes de dormir



Quarto escuro e confortável

## Cochilo

20-30 min



Longe do sono regular



CAPÍTULO 10



# Viajem

Viajar é parte das funções das árbitras de elite. A arbitragem de jogos envolve frequentes viagens nacionais e internacionais, que incluem o tempo gasto em trânsito entre destinos e os pernoites. As viagens devem ser bem aproveitadas, tendo em vista a oportunidade de conhecer novas pessoas e culturas. Porém, viajar pode atrapalhar a rotina e apresentar desafios para a alimentação. O objetivo deste capítulo é identificar os desafios impostos pelas viagens e fornecer estratégias para administrar as demandas. A saúde das atletas deve ser preservada durante as viagens.

## Demandas de viagem

Dados da UEFA indicam que as árbitras de elite passam em média 9 horas por semana viajando entre destinos. O modo de transporte varia dependendo da competição. Para viagens internacionais, há o deslocamento até o aeroporto, o voo e novo deslocamento até o destino final. É necessário pernoitar em hotéis, cuja qualidade varia.

## As árbitras podem passar até 40% das noites por ano longe de casa.

Ao arbitrar jogos em condições climáticas extremas, o esforço cardiovascular, termorregulador, metabólico e perceptivo é intensificado. Por exemplo, a exposição ao calor é um risco amplamente reconhecido. O aumento da perda de suor e a desidratação representam uma ameaça ao desempenho e à saúde. Por outro lado, a exposição a ambientes frios e de elevada altitude estimula a perda de água por meio da urina e da respiração e reduz a sede, aumentando novamente o risco de desidratação (Capítulo 6). Calendários apertados de competição reduzem o tempo de aclimação às condições de arbitragem.

A boa notícia é que cada etapa da viagem pode incluir estratégias nutricionais para ajudar a na saúde e desempenho, independentemente do destino.

## O primeiro passo:

É importante começar qualquer viagem em boas condições físicas. Veja abaixo dicas importantes para antes da viagem, além de sugestões de itens nutricionais para levar na mala.

### Antes da viagem:

- Manter a rotina habitual de exercícios e sono antes da viagem (Capítulo 9)
- Evitar alimentos exóticos ou desconhecidos na véspera
- Evitar consumo excessivo de álcool na noite anterior, já que pode afetar a escolha de alimentos
- Planejar com antecedência para minimizar o estresse

### Itens para levar na viagem:

- 
- Garrafa vazia para encher no aeroporto
  - Mascar chicletes ajuda a evitar comer por distração e não deixa a boca ficar seca
  - Lanches para comer no carro/ trem/avião são escolhas convenientes
  - Sachês para reidratação em caso de desidratação
  - Álcool em gel para manter a higiene

## Durante a viagem

Durante a viagem, recomenda-se seguir a rotina alimentar o máximo possível, fazer boas escolhas e ajustar o consumo de acordo com as necessidades. A depender da duração da viagem, o gasto energético global pode ser reduzido de forma significativa, principalmente em viagens de longa distância, tendo em vista o tempo que as atletas passam sentadas. Mesmo viagens domésticas podem significar horas sentada, quando normalmente a atleta estaria ativa. Neste caso, deve-se evitar refeições pesadas, optando por opções “mais leves”, como saladas e disponibilidade de frutas para beliscar, se necessário. A situação pode ser diferente em caso de viagem na véspera de uma partida (MD-1), quando as escolhas nutricionais devem ajudar na preparação para a partida (Capítulo 3).

Deve-se começar a viagem com boa hidratação e seguir monitorando as condições (Capítulo 6) para ajustar a ingestão de líquidos. Deve-se evitar o consumo excessivo de bebidas alcoólicas ou café, que podem interferir no sono na chegada ao destino. Deve-se escolher outras opções de bebidas quentes, se disponíveis, como chá de hortelã ou frutas. A boca é a primeira linha de defesa contra infecções, portanto deve-se evitar ficar com a boca seca durante o trajeto, especialmente se estiver em um espaço compartilhado. Ingerir líquidos regularmente e mascar chicletes para estimular a saliva são boas estratégias.

Durante viagens aéreas, deve-se tentar manter-se em movimento e alongar-se. Meias de compressão são uma boa opção em voos de longa distância e após uma partida para ajudar na recuperação.

## Saúde intestinal

Distúrbios gastrointestinais são comuns em viagens. Antes e durante a viagem, o consumo diário de iogurtes probióticos pode ajudar a fortalecer a saúde intestinal, reduzindo o risco de dores de estômago e acelerando a recuperação em caso de problemas gastrointestinais, que podem resultar em perda de líquidos e eletrólitos. Ingerir uma bebida esportiva ajuda na recuperação, assim como sachês de reidratação.

## Higiene

É importante manter bons padrões de higiene em viagens para reduzir o risco de doenças e infecções. Veja abaixo algumas dicas importantes.

### Boa higiene durante a viagem



**Lavar/higienizar as mãos antes das refeições (incluindo lanches) para reduzir o risco de contrair doenças durante viagens.**



**Atenção aos “pontos de contato” no transporte público, como maçanetas, trilhos, botões de porta e áreas públicas. Lavar/higienizar as mãos após contato**



**Verificar a qualidade da água local antes de viajar. Se necessário, beber água mineral.**



**Lavar bem as frutas antes de comer.**



**‘Bater os punhos’ em vez de apertar**

## Viagens internacionais

O desempenho físico pode cair após viagens de longa distância (mais de 10 ou 15 horas) com diferentes fusos horários (mais de 2 ou 5). O “jet lag” é fruto da dessincronização do relógio biológico, alterando os padrões de sono e os sinais externos diurnos e noturnos (Capítulo 9). Essas mudanças também estão relacionadas a alterações no humor e redução da motivação, com impacto no desempenho das árabas por até 72 horas após a viagem. A gravidade do “jet lag” é proporcional ao número de fusos horários atravessados e à perda acumulada de sono. Embora isto possa não importar no Women’s EURO 2022, vale para outros compromissos internacionais.

Várias estratégias podem reduzir o impacto do fuso horário (ver abaixo). A prioridade é a melhoria do hábito de sono, que deve estar em primeiro lugar. A luz do dia é o regulador externo mais poderoso do relógio biológico.

## Estratégias para reduzir o impacto do 'jet lag'



### Antes de chegar:

- Ajustar lentamente o relógio biológico para alinhar ao fuso horário de destino nos dias anteriores
- Mudar gradualmente os horários de sono/vigília e de refeições para reduzir o ajuste total necessário no destino
- Como orientação, deve-se contar um dia para cada hora de diferença horária, até o ajuste total



### Ao chegar:

- Ajustar relógio e rotina para a hora local assim que chegar
- Buscar a luz natural ao acordar
- Consumir cafeína (chá ou café) à tarde durante os períodos de sonolência para ajudar a permanecer acordado até a hora habitual de dormir
- Intervenções farmacológicas estão disponíveis, mas qualquer prescrição deve ser supervisionada por um médico

## Desafios

Devido às viagens, as atletas frequentemente estão sujeitas a horários que não são ideais para a preparação para a partida. Veja abaixo alguns desafios e orientações:

**No dia anterior à partida (MD-1), pode haver viagens com chegada ao destino em horário avançado. Alimentar-se adequadamente neste dia pode ser um desafio.**

Se a alimentação sofreu alterações no MD-1, deve-se priorizar o sono na chegada ao destino. Uma bebida à base de leite pode ser uma boa opção antes de dormir. A alimentação adequada deve ser retomada no dia seguinte antes do início da partida, seguindo as orientações do Capítulo 3.

**Em dias de partidas, pode haver jogos que terminem tarde, adiando a viagem.**

Nessas ocasiões, deve-se levar alimentos que possam ser consumidos durante a viagem após a partida, seguindo as

orientações de recuperação do Capítulo 5. Entre uma partida e outra, deve haver tempo suficiente para a recuperação. Se a viagem alterar os horários de sono/vigília, isso pode ser compensado com cochilos controlados (Capítulo 9).

**No dia seguinte à partida, o horário da viagem pode significar deixar o hotel muito cedo, dificultando o cumprimento das metas de recuperação e alimentação.**

Nesses casos, deve-se planejar com antecedência, fazendo as malas na véspera e encomendando um café da manhã para viagem, em vez de acordar mais cedo para se alimentar no hotel. Com isso, a refeição poder ser feita em horário mais próximo do habitual.

### Referências:

- Collins J et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:416.
- Hogson, S. L., Burke, L. M., & Pearce, J. (2019). Nutrition for Travel: From Jet lag To Catering. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 228-238.
- Leatherwood, W. E. & J. L. Drago (2013). Effect of airline travel on performance: a review of the literature. *Br J Sports Med* 47(9): 561-567.
- Reilly T, Waterhouse J, Burke LM, Alonso JM; International Association of Athletics Federations. Nutrition for travel [published correction appears in *J Sports Sci*. 2009 Apr;27(6):667]. *J Sports Sci*. 2007;25 Suppl 1:S125-S134.
- Schwellnus, M. P., W. E. Derman, E. Jordaan, T. Page, M. I. Lambert, C. Readhead, C. Roberts, R. Kohler, R. Collins, S. Kara, M. I. Morris, O. Strauss & S. Webb (2012). Elite athletes travelling to international destinations >5 time zone differences from their home country have a 2-3-fold increased risk of illness. *Br J Sports Med* 46(11): 816-821.

# VIAGEM

## Preservar a saúde

## Preparar para a partida



Doméstica



Internacional



Pernoite

## Preparo

Levar tudo o que poderá precisar

### Levar

Gx patches  
Garrafa

Opções energéticas para  
pré-jogo e intervalo

Barrinhas / frutas

Opções para recuperação  
Cafeína

### Lanches para viagem

Bolacha de arroz/aveia  
Mix de castanhas/semes

Frutas secas

Barra de cereais

Bala de eletrólitos

Marmitas esportivas

### Saúde intestinal

Evitar alimentos diferentes na  
véspera e dia da viagem

logurte probiótico diário

### Sono e estresse

Pelo menos 8 horas de sono  
por dia

Ajustar gradualmente o relógio  
biológico ao fuso horário

## Dia da viagem

Chegar em boas condições físicas

### Refeições

Pensar nas refeições no destino  
(antes/depois da partida)

Alterar tamanho e composição da  
refeição se necessário

Evitar cafeína e álcool em  
excesso

### Higiene

Lavar/higienizar as mãos

Evitar cumprimentos de mãos

Atenção a pontos de contato no  
transporte

### Hidratação

Começar viagem bem hidratado

Monitorar estado de hidratação

Ajustar ingestão de líquidos

## Viagem longa

Estratégias para minimizar impacto:



Ajuste prévio ao fuso  
horário (~1 dia por hora  
de fuso)



Monitorar  
hidratação



Consumir cafeína à  
tarde para ajudar a  
manter-se acordado  
até a noite



Planejar refeições  
durante a viagem  
e considerar  
disponibilidade de  
alimentos



Usar meias de  
compressão no voo



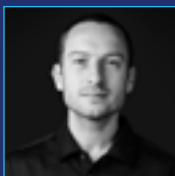
Ajustar relógio e  
rotina ao horário  
local na chegada

## Sobre os autores



### **Caroline Tarnowski**

Caroline é cientista da equipe internacional do GSSI, com sede no Reino Unido. É bacharel em Ciências do Esporte e do Exercício, além de mestre em Nutrição Esportiva, pela Loughborough University (Reino Unido). Concluiu projetos de pesquisa relacionados ao consumo de carboidratos, equilíbrio hídrico e taxa de suor. Após a conclusão do mestrado, foi contratada como nutricionista líder na Birmingham University, onde trabalhou com atletas bolsistas de elite. Durante esse período, concluiu um projeto de pesquisa investigando a disponibilidade energética em atletas do sexo feminino, área pela qual nutre uma paixão. Como parte de suas atuais funções no GSSI, presta serviços voltados a nutrição esportiva para parceiros Gatorade, além de gerenciamento e suporte a serviços da GSSI internacionalmente.



### **Dr Ian Rollo**

O dr. Ian Rollo é Cientista Principal do GSSI e chefe do GSSI International. É pesquisador visitante na Loughborough University (Reino Unido). É bacharel em Ciências do Esporte e do Exercício pela Birmingham University e mestre em Fisiologia do Exercício pela Loughborough University. Em 2009, concluiu doutorado pela Loughborough University sob a supervisão do Professor Clyde Williams, OBE. É profissional credenciado pelo Registro de Nutrição Esportiva e Exercício. Entre suas funções, presta suporte científico e nutricional para clubes de futebol profissional como o FC Barcelona e o Manchester City. Segue escrevendo artigos para publicações científicas e fazendo apresentações em todo o mundo.



### **Prof. Werner Helsen**

Werner Helsen é professor titular na Faculdade de Ciências do Movimento e da Reabilitação da KU Leuven, Bélgica. Seus campos de investigação concentram-se na identificação de talentos e na percepção e desempenho de especialistas em esportes de equipe, em particular o futebol. Promoveu 12 dissertações de doutoramento e tem mais de 150 artigos publicados em revistas científicas internacionalmente. A partir de 1999, foi nomeado pela FIFA e pela UEFA como cientista desportivo e especialista em treino de desempenho para árbitros. Já participou ativamente de 8 Campeonatos da Europa da UEFA (2000-2004-2008-2012-2016-2020-2022-2024) e 3 Copas do Mundo FIFA (2002-2006-2010). Como autoridade internacional da área, é frequentemente convidado para realizar palestras em conferências internacionais.

Os autores agradecem a contribuição de Nathalie Qaqaya, sem a qual o programa de educação para nutrição esportiva das árbitras de elite feminina não teria sido possível.