



**NUTRIÇÃO PARA O DESEMPENHO ESPORTIVO**



GATORADE SPORTS SCIENCE INSTITUTE



# ALIMENTOS E LÍQUIDOS PARA ESPORTES DE EQUIPE

NUTRIÇÃO PARA O DESEMPENHO ESPORTIVO



## ALIMENTOS E LÍQUIDOS PARA ATLETAS DE FITNESS

O sucesso em muitos esportes depende de cada indivíduo fazer sua parte em prol da equipe. Os atletas estabelecem metas de desempenho individuais e em equipe para a temporada, mas quase nunca fixam metas de nutrição. Por exemplo, uma meta poderia ser chegar ao treino hidratado e corretamente alimentado para preparar-se para o trabalho duro. As boas práticas de hidratação e nutrição são dois dos vários objetivos importantes que, em conjunto, podem ser chave para o sucesso do desempenho individual.

Cada esporte de equipe é diferente e fatores como regras do jogo, frequência de jogos, duração da temporada e exigências específicas de cada posição podem alterar os planos de nutrição. Ainda que as características dos esportes de equipe variem (veja tabela abaixo), uma característica comum é a natureza intermitente do esporte de equipe, com exercícios explosivos de alta intensidade seguidos por exercícios de menor intensidade ou períodos de descanso.<sup>5</sup> Com base nesse padrão, todos os esportes de equipe utilizam uma combinação dos sistemas de energia aeróbica e anaeróbica, os quais dependem dos carboidratos como combustível primário.



**Consumo sugerido de macronutrientes**  
(por quilograma de peso corporal)

**Carboidratos:**<sup>5</sup> 5-7 g/kg/dia

**Proteínas:**<sup>1</sup> 1,2-1,7 g/kg/dia

### Classificação dos esportes de equipe

Classificação	Exemplos	Diferenciais do esporte	Considerações nutricionais
Esportes de força e potência em campo	Futebol americano, rúgbi	Cobrem menor distância, explosões curtas e frequentes, alto impacto	Fornecimento de carboidratos para manter as explosões frequentes de alta intensidade
Esportes de resistência em campo	Futebol, Hóquei sobre grama lacrosse	Cobrem distâncias mais longas, a maioria em alta velocidade	Manutenção das reservas de glicogênio, estratégias de hidratação
Esportes de rebatida em campo	Beisebol, softball, críquete	Demandas geralmente mais baixas de energia, muitas horas de jogo em campo durante os meses de verão	Problemas de hidratação no calor, nível adequado de glicose sanguínea para atenção e tomada de decisões
Esportes de duelo	Basquete e vôlei	Área de jogo mais restrita partidas de menor duração, substituições frequentes, vários jogos por dia e durante vários dias	Esgotamento de glicogênio e líquido com o tempo

Adaptado de Holway y Spriet 2011

Este guia oferece uma visão geral das normas de nutrição esportiva para os esportes de equipe que devem ser adaptadas aos esportistas e às equipes com base nas características diferentes de cada esporte e de cada atleta. Vale ressaltar que os treinos fora de temporada e os programas de capacitação, provavelmente, exigem diferentes considerações com base na natureza e nos objetivos do programa. Por exemplo, as necessidades de energia podem ser muito maiores na pré-temporada, durante os treinos de concentração ou com dois treinos por dia, e nesses casos o tempo de recuperação também tem grande importância. Outro exemplo: um jogador fora de temporada que busca perder massa gorda e ganhar massa muscular requer uma estratégia nutritiva diferente daquela de manutenção durante a temporada. As recomendações deste guia se concentram nos treinos e partidas da temporada competitiva.

# ALIMENTOS E LÍQUIDOS ANTES DO TREINO OU DA PARTIDA

Comer antes do treino ou da partida recarrega as reservas de carboidratos do corpo (glicogênio), principalmente se o treino ou partida ocorrer pela manhã. Os carboidratos são a principal fonte de energia para a contração muscular durante os momentos de alta e baixa intensidade da partida, portanto é importante que os atletas comecem os treinos e partidas com carboidratos suficientes no corpo.

A refeição antes do evento deve ser feita ~ 1-4 horas antes do exercício e deve conter ~1-4g de carboidratos/kg com baixo teor de proteína, fibra e gordura para reduzir o risco de mal-estar gastrointestinal. O momento exato e a quantidade de carboidratos consumidos durante esse momento devem satisfazer as preferências individuais do atleta. Ademais, recomenda-se que os atletas bebam ~5-7ml de líquido com sódio/kg cerca de 4 horas antes de um treino ou competição, e outros 3,5 ml/kg aproximadamente 2 horas antes, caso não consigam urinar ou a urina esteja escura. O consumo de carboidratos uma hora antes do treino ou competição, essencialmente, começa a cobrir as necessidades energéticas durante o exercício e também pode ajudar o atleta a diminuir a sensação de fome. A quantidade e a forma dos carboidratos, seja bebida, gomas energéticas ou alimentos sólidos, vão da preferência do atleta.

## Exemplos de refeições antes do treino ou partida (Exemplos para um atleta de 82 kg)

### Cardápio #1

(~ 4 horas antes, objetivo ~4 g/kg, 326g de carboidratos)

- Uma batata grande ao forno com 1 camada de Requeijão light ou cream cheese
- Um sanduíche com 120g de peito de frango grelhado no pão francês com 1 colherada de molho de tomate ou barbecue
- 2 xíc de arroz branco cozido. Use óleo ou manteiga com moderação.
- 600ml (20oz.) de suco de uva
- 2 xíc de iogurte gelado desnatado com 1 xíc de morangos fatiados

### Cardápio #2

(~ 3 horas antes, objetivo ~3 g/kg, 245g de carboidratos)

- Macarrão cozido ( 3 colh. de servir) com molho de tomate (meia xíc)
- Salada de batata com ovo cozido (3 colh. sopa)
- Salada de frutas (1 taça) com 1 colher de sopa de mel
- Sorvete de creme (2 bolas) com 2 fatias pequenas de goiabada

### Cardápio #3

(~2 horas antes, objetivo ~2 g/kg, 164g de carboidratos)

- Sanduíche de peito de peru:
  - 120g de peito de peru light
  - Mostarda/Maionese com pouca gordura (pouca quantidade)
  - Pão Francês
- 13 unid. de biscoito de arroz com geleia (3 colh sopa)
- 1 maçã grande
- 600 ml de Gatorade

## Mensagens-chave para antes do treino ou partida

- Os atletas que praticam esportes de equipe devem consumir carboidratos antes do treino ou jogo para certificar-se de ter uma reserva adequada de carboidratos. Os carboidratos são o principal combustível, tanto para as explosões de alta intensidade de contração muscular, como para as contrações musculares prolongadas que ocorrem durante as atividades intermitentes.
- Deve-se consumir os líquidos adequados cerca de 4 horas antes do uma prática ou jogo.
- Os esportes de equipe e as posições de jogo nesses esportes variam muito, por diversos fatores. Para elaborar um plano de nutrição, deve-se levar em consideração as regras do esporte, a posição no jogo, o meio ambiente, etc



## ALIMENTOS E LÍQUIDOS DURANTE O TREINO OU PARTIDA

### Desidratação

Em geral, sabe-se que uma desidratação de ~2% ou mais de redução do peso corporal (uma perda aproximada de 1,4 kg em um atleta de 70 kg) pode afetar negativamente o desempenho do atleta, especialmente ao fazer exercícios em locais quentes e úmidos.<sup>10</sup> Especificamente para os esportes de equipe, dois estudos descobriram que uma desidratação deste nível prejudica o desempenho das habilidades dos jogadores de basquete.<sup>2, 4</sup>

**A resposta “sim” a qualquer uma dessas perguntas pode indicar uma hidratação inadequada:**

**Estou com sede?**

**A cor da minha urina está amarelo-escuro?**

**Meu peso está bem abaixo do que estava ontem?**

### Importância da hidratação

Os atletas que praticam esportes de equipe passam várias horas ao dia treinando, até mesmo duas vezes ao dia e, com frequência, debaixo do sol ou em academias quentes e úmidas. Portanto, é importante prestar atenção à hidratação, tanto pela segurança, como pelo desempenho. Os atletas devem certificar-se de tomar suficiente líquido para prevenir a desidratação sem super hidratar-se. A desidratação pode produzir tensão no sistema cardiovascular e aumentar a temperatura corporal, o que aumenta o risco de complicações por calor.

### A maneira correta de hidratar-se

Para determinar sua taxa de suor, meça seu peso corporal antes e depois de uma sessão de treino no mesmo ambiente da competição. Também, deve-se registrar todo o líquido consumido. É possível obter uma taxa de suor estimada utilizando-se a seguinte equação: taxa de suor (l/h) = (perda de peso + consumo de líquidos (l)/ tempo de exercícios (horas).

### Sódio

Os atletas suam e o suor contém sódio. É importante consumir líquidos contendo sódio, tal como os isotônicos, pois o sódio ajuda a manter o desejo fisiológico por bebida, além de reter os líquidos consumidos. Os atletas, principalmente quando treinam ou competem por mais de 2 horas, ou então aqueles que têm perdas elevadas de suor, devem substituir tanto os líquidos quanto o sódio durante o exercício. Para saber se um atleta tem “suor salgado”, ou seja, com alta concentração de sódio, deve-se buscar resíduos brancos na roupa de cor escura após uma sessão de treino.

### Dicas de hidratação

- Conheça sua taxa de suor nos ambientes onde treina e/ou compete para personalizar um plano que atenda às suas necessidades exclusivas.
- Pratique sua estratégia de jogo do dia durante as práticas em equipe e certifique-se de que tolera os líquidos sem problema.
- Tome isotônicos para o provisionamento de líquidos e sais minerais para a hidratação, assim como carboidratos para energia.

### Carboidratos

Alguns estudos demonstram que os carboidratos ajudam a melhorar as taxas de desempenho nos esportes de equipe.

Por exemplo, um estudo pediu aos atletas para completar 4 baterias de 15min de um circuito ou corrida em intensidades diferentes e seguido de saltos para alcançar um objetivo, enquanto ingeriam líquidos com carboidratos ou água antes da prova e durante cada descanso.

Os atletas que beberam líquidos com carboidratos conseguiram obter tempos mais rápidos nos sprints de 20 metros, além de uma média de saltos mais alta na 4a bateria, em comparação com os que beberam somente água. O grupo que consumiu carboidratos também manteve melhor estado de ânimo, habilidades motoras e uma redução da sensação cansaço após a prova.<sup>11</sup>

O consumo de carboidratos durante o exercício fornece combustível aos músculos, cérebro e sistema nervoso. O consumo recomendado de carboidratos por hora de exercício para um atleta que pratica esporte de equipe é de 30-60g /h. A forma (sólida, semissólida ou líquida) deve ser determinada pelas preferências individuais do atleta.

### Teor de sódio e carboidratos de Gatorade

	Carboidratos (g/240ml)	Sódio (mg/240ml)
Gatorade	14	107

### Exemplos para cumprir a recomendação de 30-60g de carboidratos/h

- 470ml de Gatorade = 28g de carboidratos.
- 950ml de Gatorade = 56g de carboidratos.
- Planeje com antecedência e aproveite os tempos fora do jogo e de meio tempo para recarregar as energias.



## ALIMENTOS E LÍQUIDOS DEPOIS DO TREINO OU PARTIDA

A reposição dos carboidratos utilizados no músculo e no fígado durante as contrações musculares do tipo aeróbico e anaeróbico é um elemento chave das necessidades de combustível pós-exercício para os atletas que praticam esportes de equipe. Quando eles têm menos de 8 horas de intervalo entre os treinos ou competições, devem consumir entre 1 e 1,2g de carboidratos/kg a cada hora, durante 4 horas. Quando há mais de 8 horas de intervalo entre as sessões, eles devem seguir as necessidades diárias de carboidratos para esportes e optarem por refeições e lanches ricos em carboidratos com um pouco de proteína de maneira regular durante o dia.<sup>3,5</sup>

Os atletas devem consumir aproximadamente 20g de proteína para iniciar o processo de recuperação logo após cada sessão de treino, prática ou partida para auxiliar na reconstrução do tecido muscular, bem como na adaptação das demandas de treino. Escolha uma proteína completa de alta qualidade, assim como o leite, o soro de leite, ovo ou carne.

Após o exercício, os atletas devem consumir entre 1-1,5l de líquido contendo sódio por peso corporal perdido para repor as quantidades perdidas durante o treino ou competição.<sup>1,5,10</sup>

### Mensagens-chave durante o treino ou partida

- Os atletas que praticam esportes de equipe devem determinar sua taxa de suor individual levando-se em consideração o equipamento utilizado e o meio ambiente, além de consumir líquidos contendo sódio para minimizar as alterações de peso corporal durante o treino e a competição.
- O consumo de carboidratos durante o exercício pode ajudar a manter os níveis de rendimento em atividades intermitentes. Os atletas devem tentar consumir entre 30 e 60g (120-240 calorias) por hora de prática ou competição.<sup>3</sup>
- É possível treinar o intestino! Se os atletas estão consumindo menos do que o recomendado, deve-se aumentar gradualmente seu consumo para evitar problemas gastrointestinais.



# GATORADE SPORTS SCIENCE INSTITUTE

## Exemplos de alimentos e líquidos para a recuperação:

		Calorias	Carboidratos (g)	Fibra (g)	Proteína (g)	Gorduras (g)	Sódio (mg)
<b>Opção 1</b>	Shake de Proteína	270	45	1	20	1.5	320

*Líquido (quantidade baseada nas alterações de peso corporal)*

<b>Opção 2</b>	Bebida a base de proteína		40	0	16	0	210
----------------	---------------------------	--	----	---	----	---	-----

*Líquido (quantidade baseada nas alterações de peso corporal)*

<b>Opção 3</b>	30 g de carne seca e 10 biscoitos salgados	200	25	0	18	4	982
----------------	--	-----	----	---	----	---	-----

*Líquido adicional, se necessário, com base nas alterações de peso corporal*



### Mensagens-chave para depois do treino ou partida

- Recupere os carboidratos após as práticas ou partidas para repor o glicogênio utilizado (carboidratos armazenados no músculo e no fígado) e para armazenar mais glicogênio como forma de adaptação ao treino.
- Os atletas devem consumir ~20g de proteína de alta qualidade imediatamente após o treino ou a competição para ajudar a reparar o tecido muscular.
- Rehydrate-se com ~1,5l de bebida contendo sódio para cada kg de peso perdido durante o exercício.

## EXEMPLO: COLOCANDO EM PRÁTICA AS RECOMENDAÇÕES BASEADAS NA CIÊNCIA

### Perfil do atleta

**Nome:** Miguel

**Idade:** 17 anos

**Peso:** 77 kg.

**Tipo de atleta:** Jogador de basquete juvenil ginásial juvenil, fase preparatória

**Objetivo:** Determinar uma estratégia de carga de combustível para as partidas

**Antecedentes:** Miguel é o armador titular da equipe de basquete ginásial e joga uma média de 30 minutos por partida. Ele está buscando ajuda para manter seus níveis de energia no quarto período.

### Antes do jogo

Queremos ter certeza de que Miguel ingira quantidades adequadas de carboidratos antes da partida para preencher as reservas musculares (glicogênio), visto que o glicogênio é uma fonte importante de combustível durante uma partida de basquete. Os jogos no meio da semana ocorrem à noite, às 19:30, e ele sai da aula às 16h. Como Miguel não gosta de comer perto da hora do início do jogo, ele precisará consumir sua refeição prévia umas 3 horas antes. Sugerimos que ele siga as mesmas recomendações dos jogos do final da semana. Com o objetivo de consumir ~3g de carboidratos por kg de peso corporal, e considerando suas preferências alimentares, elaboramos uma refeição que fornecesse 231g de carboidratos. Miguel gosta de comer as mesmas coisas antes de cada partida, pois assim ele sabe como seu estômago reagirá. Além disso, ele tem uma superstição de comer gelatina de frutas vermelhas antes das partidas, então incorporamos esse alimento à refeição anterior ao jogo. Anteriormente, Miguel costumava comer seu alimento favorito antes das partidas: pizza de pepperoni e gelatina de frutas vermelhas. Para ficar o mais próximo possível de suas preferências, e ao mesmo tempo fornecer mais carboidratos e menos gordura, sugerimos uma pizza de pão feita em casa, com pão francês (1/3 de pão), molho para pizza (1/2 xícara) e uma pequena quantidade de queijo muçarela ralado (~2/3 xícara). Para completar, adicionamos



um Gatorade de 600ml para satisfazer suas necessidades de líquidos (385-540 ml). Também nos certificamos de que a gelatina de frutas vermelhas (~1/2 xícara) tivesse açúcar, para que ele recebesse quantidade suficiente de carboidratos. Os valores nutricionais totais dessa refeição são de, aproximadamente, 1.306 calorias, 240g de carboidratos, 40g de proteína, 18g de gordura e 6g de fibra.

Miguel fica bastante nervoso antes das partidas, por isso não gosta de comer novamente, mas sente que poderia utilizar um pouco mais de energia no início do jogo.

Durante suas práticas, pedimos que ele tomasse uma bebida de carboidrato pouco antes do início do jogo para garantir uma energia extra. Porém o volume foi excessivo para ele, então pedimos que ele tentasse ingerir 3 gomas energéticas. Esta estratégia não lhe causou mal-estar estomacal, então foi incluída no ritual de Miguel antes da partida, além de um pouco de água enquanto escuta as instruções do treinador no vestiário.

## Durante o jogo

Para determinar a taxa de suor de Miguel, assistimos a um treino em que o time durante uma partida simulada muito parecida a uma real.

Miguel foi pesado antes e após a prática e seu consumo de líquido foi mensurado. Com base nessas informações, estimamos que a taxa de suor de Miguel era de 1,5l/h, que é uma taxa bastante alta. Miguel não relatou nenhum problema de câimbra e não observamos sal em seu uniforme verde escuro durante a prática, então acreditamos que ele não tenha mais necessidade de sódio do que a média.

O consumo de carboidratos durante o jogo será importante para ajudar Miguel a manter um bom nível de energia até o 4o período. Vale mencionar que as pesquisas demonstram que o consumo de carboidratos durante uma partida simulada de basquete, não só mantém uma boa hidratação, como também ajuda nas habilidades, tais como as do lance livre. Portanto, será importante ajudarmos Miguel a consumir o mais próximo do máximo recomendável, que é entre 30 e 60g/hora.

Miguel fica, em média, 30 minutos na quadra, e um jogo de basquete ginásial dura, em geral, pouco mais de uma hora. Dado que Miguel tem necessidades elevadas de líquido, sugerimos que ele consuma 1 garrafa de 600ml de Gatorade, mais 900ml de água durante o jogo, o que fornecerá 1,5l de líquido, e coincidirá com sua taxa estimada de suor, e 35g de carboidratos. Como queremos que ele se aproxime dos 60g de carboidratos, também indicaremos o consumo das gomas de carboidratos ou gel no intervalo de meio tempo para fornecer 25g de carboidratos adicionais, para que durante a partida ele tenha consumido um total de 60g. Outra opção seria eliminar as gomas energéticas e consumir 2 garrafas de 600ml de Gatorade, mais 300ml de água, o que forneceria a mesma quantidade de líquido e 70g de carboidratos. É importante que Miguel treine com essa quantidade de líquido e carboidratos e que faça essa programação para aproveitar o tempo fora do jogo, bem como os descansos entre os quatro períodos e o meio tempo para recarregar suas energias e reidratar-se.

## Depois do jogo

As boas práticas de recuperação podem ajudar um atleta a resistir a uma longa temporada, como é o caso do basquete. Tendo em vista que Miguel fica muito tempo em jogo, queremos garantir que ele se recupere bem após cada prática ou partida. Miguel diz sentir muita fome depois das

partidas, assim recomendamos que ele ingerisse um shake de proteína de forma a obter 20g de proteína para reconstrução muscular, carboidratos para reposição das reservas musculares e sais minerais para reposição do sódio perdido pelo suor. A quantidade total de carboidratos que ele consome neste momento não é tão relevante, pois sua próxima prática acontece somente no dia seguinte e a bebida de proteína servirá de ponte para sua próxima refeição (que deve conter muitos carboidratos). Será fácil pra ele beber o shake enquanto está esfriando depois da partida. Além disso, tendo em vista que cada jogo é diferente, recomendamos que o Miguel se pese antes e depois de cada partida, beba seu maltado e mais 1l de água para cada kg de peso corporal perdido.

## Referências bibliográficas:

- (1) American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. (2009). Nutrition and athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41, 709-731.
- (2) Baker, L., Dougherty K., Chow, M., & Kenney, W. (2007). Progressive dehydration causes a progressive decline in basketball skill performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 1114-1123.
- (3) Burke, L., Hawley, J., Wong, S., & Jeukendrup A. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29 Suppl 1, S17-27.
- (4) Dougherty, K., Baker L., Chow, M., & Kenney, W. (2006). Two percent dehydration impairs and six percent carbohydrate drink improves boys basketball skills. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1650-1658.
- (5) Holway, F. & Spriet, L. (2011). Sport-specific nutrition: Practical strategies for team sports. *Journal of Sports Sciences*, 29 Suppl 1, S115-125.
- (6) Jeukendrup, A. & Killer, S. (2010). The myths surrounding pre-exercise carbohydrate feeding. *Ann Nutr Metab*. 57 Suppl 2, 18-25.
- (7) Maughan RJ and Murray R. *Sports Drinks: Basic Science and Practical Aspects*, Boca Raton, FL: CRC Press. 2001;7:8:183-224.
- (8) Phillips, S. & Van Loon, L. (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences*, 29 Suppl 1, S29-38.
- (9) Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand: Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 377-390.
- (10) Shirreffs, S. & Sawka M. (2011). Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 29 Suppl 1, S39-46.
- (11) Winnick, J., Davis, JM., Welsh, R., Carmichael, M., Murphy E., & Blackmon, J. (2005). Carbohydrate feedings during teams sport exercise preserve physical and CSN function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 306-315.





## CÁLCULOS / SUA PLANILHA

### 1. PESO CORPORAL

Para fazer os cálculos, é necessário saber seu peso em quilogramas:

Peso corporal =  kg ou Peso corporal em libras \_\_\_\_\_ / 2,2 =  kg

### 2. NECESSIDADES DIÁRIAS DE MACRONUTRIENTES

#### Carboidratos

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 5 g/kg =  gramas por dia

A

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 7 g/kg =  gramas por dia

#### Proteínas:

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 1,2 g/kg =  gramas por dia

A

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 1,7 g/kg =  gramas por dia

*As quantidades dentro desses limites devem ser determinadas com base nas exigências do esporte ou do atleta de forma individualizada.*

### 3. NECESSIDADES DE CARBOIDRATOS ANTES DO EXERCÍCIO

A. Informar a hora que deseja fazer a refeição antes do exercício (1-4 h): \_\_\_\_\_(h)

B. Informar a quantidade desejada de carboidratos (1-4 g/kg de peso corporal): \_\_\_\_\_(g)

C. **Consumo de carboidratos antes do exercício** = \_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* \_\_\_\_\_ quantidade de carboidratos da linha 2 (g/kg) =  g de carboidratos

### 4. NECESSIDADES DE LÍQUIDOS ANTES DO EXERCÍCIO

A. 4 horas antes do exercício:

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 5 ml/kg =  ml

A

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 7 ml/kg =  ml

B. 2 horas antes do exercício:

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 3 ml/kg =  ml

A

\_\_\_\_\_ peso corporal (kg) \* 5 ml/kg =  ml

## 5. NECESSIDADES DE CARBOIDRATOS DURANTE O EXERCÍCIO

A recomendação é de 30-60g/hora, sem necessidade de cálculo. A quantidade deve ser determinada com base nas exigências do esporte ou do atleta de forma individualizada.

## 6. NECESSIDADES DE LÍQUIDOS DURANTE O EXERCÍCIO

A. Peso antes do exercício = \_\_\_\_\_ kg

B. Líquido consumido durante o exercício = \_\_\_\_\_ ml

( \_\_\_\_\_ ml/1000 = \_\_\_\_\_ l)

C. Peso pós-exercício = \_\_\_\_\_ kg

D. **Alteração no peso** = Peso pré-exercício \_\_\_\_\_ kg – Peso pós-exercício \_\_\_\_\_ kg =  kg

E. Tempo de exercício = \_\_\_\_\_ horas

F. **Taxa de suor** = (Alteração no peso \_\_\_\_\_ + Líquido ingerido \_\_\_\_\_ l) / \_\_\_\_\_ horas =  l/h

## 7. NECESSIDADES DE CARBOIDRATOS DEPOIS DO EXERCÍCIO (QUANDO HÁ <8 HORAS DE RECUPERAÇÃO)

peso corporal \_\_\_\_\_ (kg) \* 1 g/kg =  g de carboidratos

peso corporal \_\_\_\_\_ (kg) \* 1.2 g/kg =  g de carboidratos <sup>A</sup>

## 8. NECESSIDADES DE LÍQUIDOS DEPOIS DO EXERCÍCIO

Peso perdido = Peso pré-exercício \_\_\_\_\_ kg — Peso pós-exercício \_\_\_\_\_ kg =

Necessidades de líquidos:

\_\_\_\_\_ peso corporal perdido \* 1 l =  ml

\_\_\_\_\_ peso corporal perdido \* 1,5 l =  ml <sup>A</sup>

## 9. NECESSIDADES DE PROTEÍNAS DEPOIS DO EXERCÍCIO

Não é necessário fazer cálculos. A quantidade de ~20g se aplica a todos.