



COMO TREINAR E SE ALIMENTAR NO CALOR?

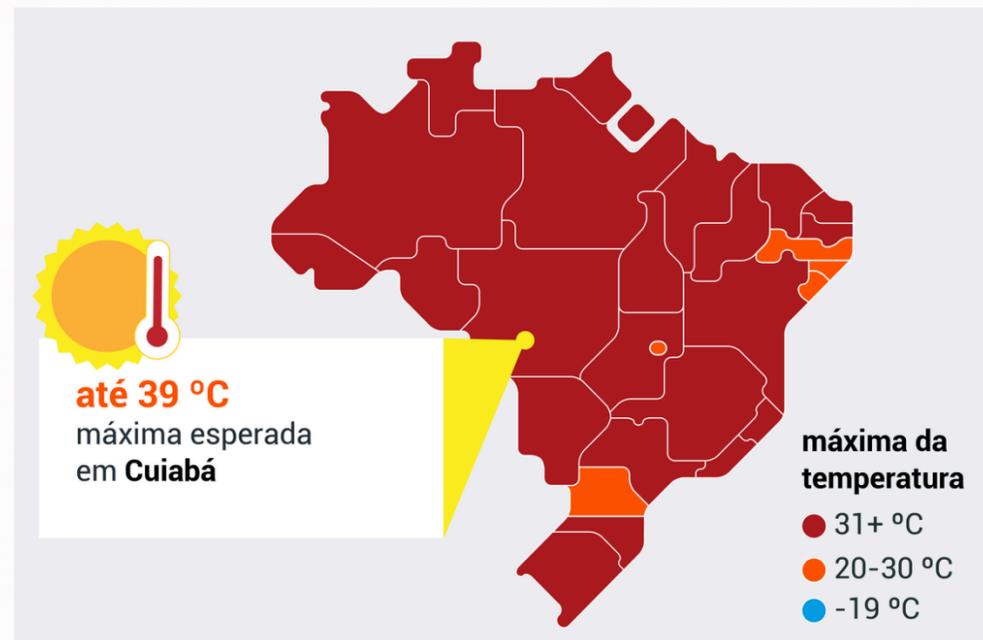
WORKSHOP - NUTRIÇÃO

VIX CC

SINCE 2019

CONTEXTO

REGIÃO



A localização geográfica influencia significativamente as condições climáticas às quais o corpo será exposto.

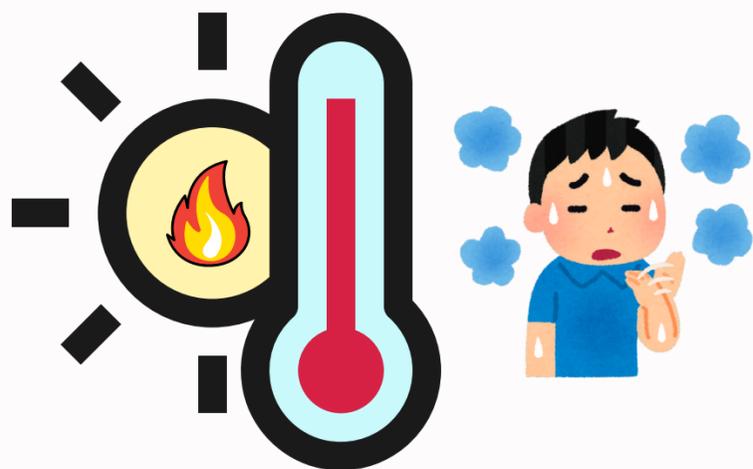
HORÁRIO



O período entre o final da manhã e o início da tarde costuma apresentar temperaturas mais altas, aumentando o estresse térmico e a demanda fisiológica para regular a temperatura corporal.

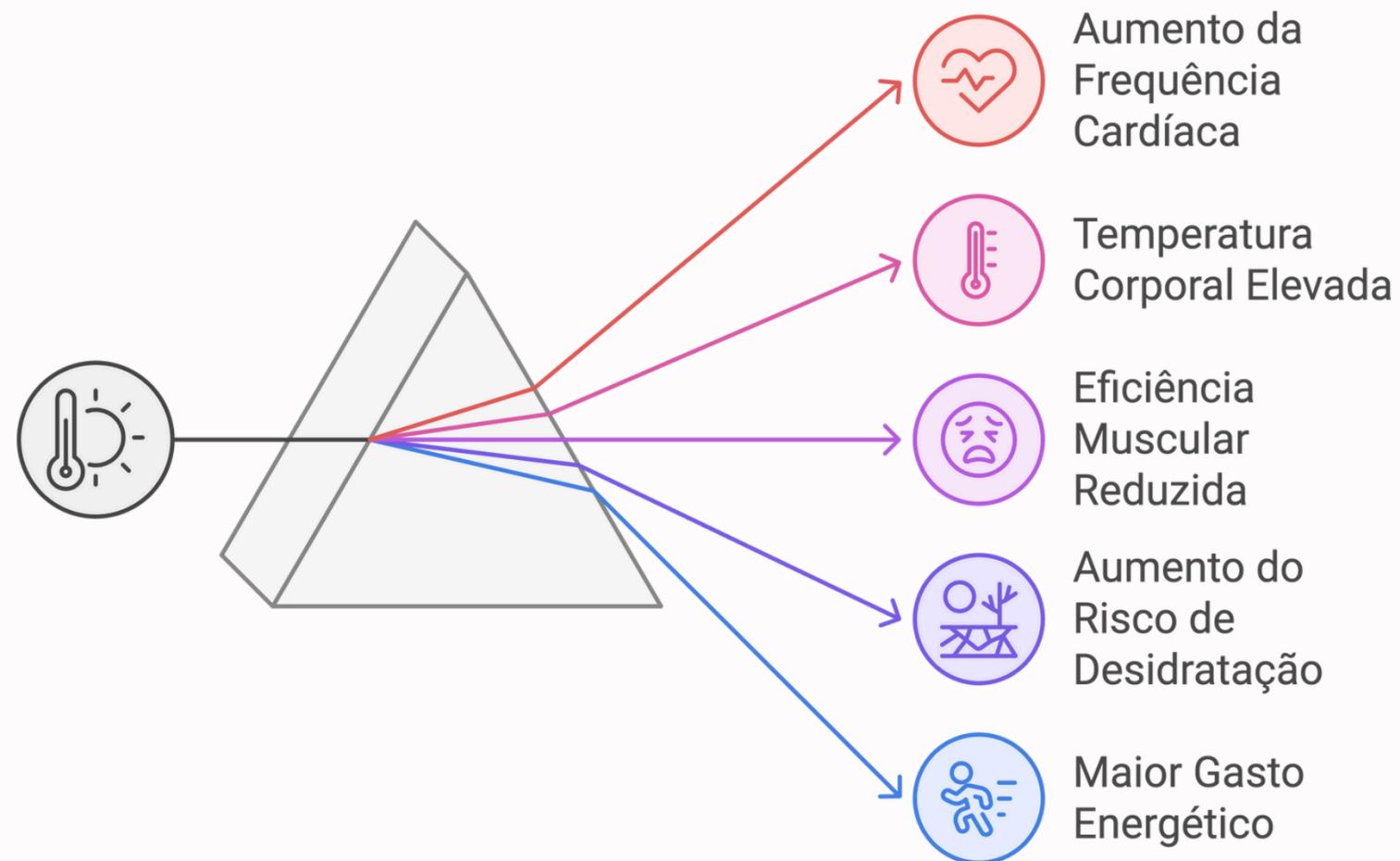
MALEFÍCIOS

Se não for gerenciado, o calor pode levar à exaustão térmica ou até mesmo ao golpe de calor, condições perigosas para a saúde.



O Impacto Multifacetado do Calor no Desempenho

O Impacto do Calor no Desempenho e na Saúde



ARTIGO

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA:

Frio (<10°C): A potência registrada é prejudicada em condições de frio extremo, resultando em desempenho abaixo do ideal.

Ótima (10-30°C): A faixa de temperatura entre 10°C e 30°C é considerada ideal, com os melhores valores de RPO observados.

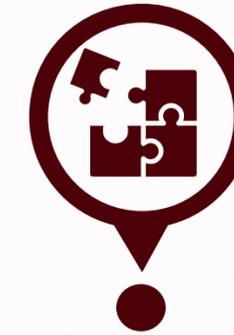
Calor (>30°C): O desempenho é novamente prejudicado quando a temperatura ultrapassa 30°C, devido ao estresse térmico.

TENDÊNCIA GERAL:

Em todas as durações analisadas, temperaturas extremas, tanto frias quanto quentes, influenciam negativamente os níveis de potência gerados pelos ciclistas.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO:

O desempenho é maximizado em uma faixa de temperatura moderada (10-30°C). Treinadores e atletas devem planejar treinos e competições priorizando estratégias que minimizem os efeitos do calor ou do frio extremos.



HOW DOES AMBIENT TEMPERATURE INFLUENCE PRO ROAD CYCLISTS RECORD POWER OUTPUTS?

RPOs for 5s, 30s, 5min, 20min were compared for different ambient temperatures in 48 male and 26 female PRO road cyclists.

RESULTS



<10 °C and >30 °C ambient temperature negative influence RPOs both in male and female pro cyclists

Reference: Valenzuela et al. 2022

@knowledgeiswatt



ESTRATÉGIA DE TREINO

TREINO

Estratégias para mitigar o efeito do calor

01



Evitar picos de temperatura: Treinos nas primeiras horas da manhã (antes das 9h) ou no final da tarde (após as 17h), quando as temperaturas são mais amenas e a exposição solar é reduzida.

Treinos indoor: Em dias extremamente quentes, considere treinar em ambientes controlados, como em rolos de treino ou academias, para evitar os riscos do calor intenso



02

03



Adapte a intensidade: No calor, reduza a intensidade dos treinos mais longos para evitar exaustão. Por exemplo, em treinos intervalados, diminua a duração ou aumente os períodos de recuperação.

Sua FC estará mais alta, tenha noção disso para adaptar ao calor. Se a FC aumentar repentinamente, coma mais carboidratos



04

TREINO

Estratégias para mitigar o efeito do calor

-  **Alexandre Araujo** 18h
New heart rate threshold of 157 on 08/12/24 5
-  **[Redacted]** yesterday
New heart rate threshold of 160 on 08/12/24 5
-  **Gabriel** yesterday
New heart rate threshold of 164 on 08/12/24 2
-  **Thiago Vasconcelos** yesterday
New heart rate threshold of 181 on 08/12/24 3
-  **[Redacted]** Dec 7
New heart rate threshold of 180 on 07/12/24 2

Evitar picos de temperatura: Treinos nas primeiras horas da manhã (antes das 9h) ou no fim da tarde (após as 17h), quando as temperaturas são mais amenas e a exposição ao sol é reduzida.

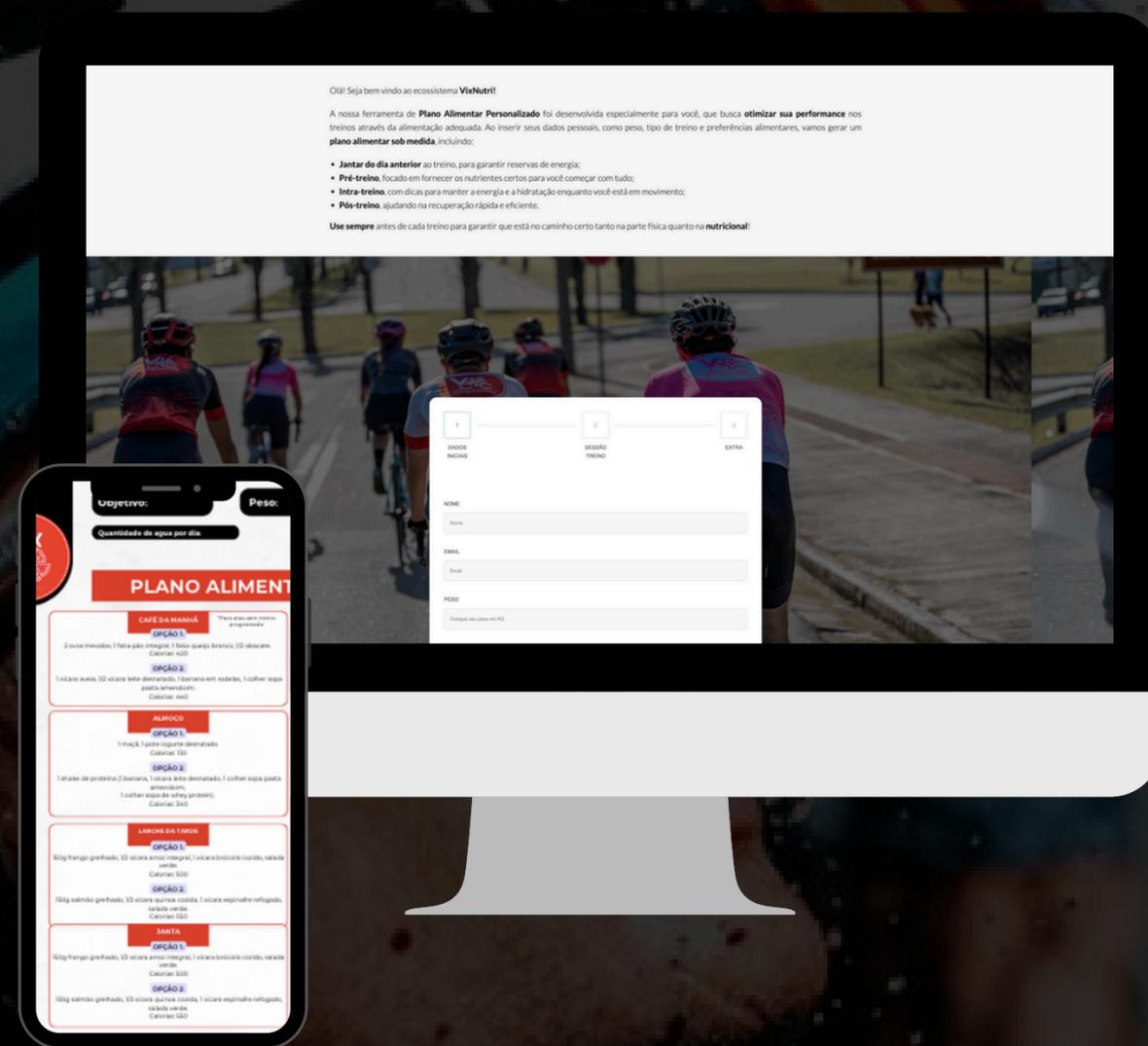
Evitar ambientes muito quentes e treinos ou atividades físicas intensas durante o calor intenso.

Intensidade: No calor, reduza a intensidade dos treinos mais longos para evitar desidratação. Por exemplo, em treinos longos, diminua a duração ou aumente os intervalos de recuperação.

Consumo de água: Aumente o consumo de água e carboidratos.

02

02



PLANO NUTRICIONAL DE TREINO

Nossa ferramenta é simples e prática: você conta como será o pedal de amanhã – se vai ser um treino longo, contínuo ou intervalado, por exemplo – e ela monta seu plano alimentar completo para esse treino específico.

E o melhor: você pode usar para cada pedal, sem precisar ficar adaptando a alimentação toda vez!

[TESTE A FERRAMENTA](#)





NUTRIÇÃO

ARTIGO

- **Requisitos de Carboidratos:** O calor aumenta a necessidade de carboidratos devido a uma maior utilização desse substrato energético durante o exercício.
- **Restauração do Glicogênio:** Após o exercício, a reposição de glicogênio é crucial, sendo recomendada a ingestão de alimentos ricos em carboidratos.
- **Estratégias para Competições:** Incluem práticas como o consumo prévio de carboidratos e a utilização de glicose e eletrólitos em eventos com duração superior a 60 minutos.
- **Géis:** São ferramentas práticas para manter a disponibilidade de carboidratos e hidratação durante a atividade.
- **Ingestão de Carboidratos:** Deve ser ajustada antes e durante exercícios prolongados no calor para sustentar a performance.
- **Estratégias de Hidratação:** Atletas devem consumir entre 5-6 mL de água por kg de peso corporal por dia, além de avaliar necessidades específicas durante o treinamento.



NUTRITION FOR TRAINING IN THE HEAT

Reference: Saunders et al. IJSNEM 2019
Designed by eYLM Sport Science

1. CARBOHYDRATES REQUIREMENTS Carbohydrate requirements for exercise are increased in the heat due to a shift in substrate utilization towards carbohydrate oxidation. 	2. GLYCOGEN RESTORATION Daily food patterns should focus on replacing glycogen stores after exercise. 	7. BODY MASS LOSSES During exercise, it is advisable to minimize body mass losses induced via sweating, whilst using caution to avoid over drinking. 	8. SODIUM SUPPLEMENTATION Those that sweat profusely may require supplementing their fluids with additional sodium (e.g. 3.0 g of salt added to 0.5 L of a carbohydrate-electrolyte solution).
3. COMPETITION STRATEGIES Competition strategies should include activities to enhance carbohydrate availability, such as building up glycogen stores in preparation for endurance events, pre-event carbohydrate intake, and intake of glucose/electrolytes in events lasting > 60 min. 	4. GELS & SPORTS DRINKS This can be done using water and the carbohydrate gel preparations or using sports drinks. 	9. DRINKING TO THIRST Drinking to thirst may be sufficient to offset fluid losses during low intensity exercise of shorter duration (<90 min) in cool climates. 	10. PLANNED HYDRATION STRATEGY High intensity exercise in which sweat rate is elevated, along with activities lasting >90 min in the heat should be accompanied with a planned hydration strategy.
5. CARBOHYDRATES INTAKE Intake of carbohydrates prior to and during prolonged exercise in the heat provide benefits to exercise performance. 	6. HYDRATION STRATEGIES Athletes should consume 5-6 ml of water per kg of body mass every 2-3 h prior to training or competing in the heat, having tested this strategy prior to racing in a major competition to establish volume needs. 	11. SPORTS DRINKS OR PLAIN WATER? Sports drinks allow more complete hydration than drinking plain water or soft drinks because they have optimal sugar concentrations to maximise the uptake of water by the body. 	12. SOLID FOODS Consuming a combination of fluids and solid foods is also advisable for re-hydration and electrolyte replacement.

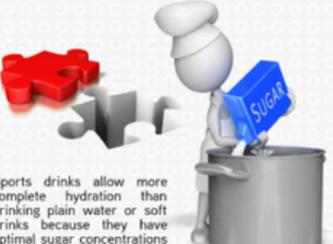
ARTIGO

- **Perda de Massa Corporal:** Durante o exercício, a perda de peso por sudorese deve ser controlada, evitando tanto a desidratação quanto a hiper-hidratação.
- **Suplementação de Sódio:** É indicada para atletas com sudorese excessiva, com o acréscimo de sódio nas bebidas para manter o equilíbrio eletrolítico.
- **Beber conforme a Sede:** Para exercícios de baixa intensidade ou curtos (<90 minutos), a ingestão de líquidos baseada na sede é suficiente.
- **Planejamento da Hidratação:** Exercícios intensos e prolongados (>90 minutos) exigem estratégias planejadas de hidratação.
- **Bebidas Esportivas vs. Água:** Gatorade/Bebidas podem ser mais eficazes em exercícios intensos devido à reposição de carboidratos e eletrólitos.
- **Alimentos Sólidos:** A combinação de líquidos e sólidos auxilia na reposição de energia e eletrólitos.



NUTRITION FOR TRAINING IN THE HEAT

Reference: Saunders et al. IJSNEM 2019
Designed by eYLM Sport Science

1. CARBOHYDRATES REQUIREMENTS Carbohydrate requirements for exercise are increased in the heat due to a shift in substrate utilization towards carbohydrate oxidation. 	2. GLYCOGEN RESTORATION Daily food patterns should focus on replacing glycogen stores after exercise. 	7. BODY MASS LOSSES During exercise, it is advisable to minimize body mass losses induced via sweating, whilst using caution to avoid over drinking. 	8. SODIUM SUPPLEMENTATION Those that sweat profusely may require supplementing their fluids with additional sodium (e.g. 3.0 g of salt added to 0.5 L of a carbohydrate-electrolyte solution). 
3. COMPETITION STRATEGIES Competition strategies should include activities to enhance carbohydrate availability, such as building up glycogen stores in preparation for endurance events, pre-event carbohydrate intake, and intake of glucose/electrolytes in events lasting > 60 min. 	4. GELS & SPORTS DRINKS This can be done using water and the carbohydrate gel preparations or using sports drinks. 	9. DRINKING TO THIRST Drinking to thirst may be sufficient to offset fluid losses during low intensity exercise of shorter duration (<90 min) in cool climates. 	10. PLANNED HYDRATION STRATEGY High intensity exercise in which sweat rate is elevated, along with activities lasting >90 min in the heat should be accompanied with a planned hydration strategy. 
5. CARBOHYDRATES INTAKE Intake of carbohydrates prior to and during prolonged exercise in the heat provide benefits to exercise performance. 	6. HYDRATION STRATEGIES Athletes should consume 5-6 ml of water per kg of body mass every 2-3 h prior to training or competing in the heat, having tested this strategy prior to racing in a major competition to establish volume needs. 	11. SPORTS DRINKS OR PLAIN WATER? Sports drinks allow more complete hydration than drinking plain water or soft drinks because they have optimal sugar concentrations to maximise the uptake of water by the body. 	12. SOLID FOODS Consuming a combination of fluids and solid foods is also advisable for re-hydration and electrolyte replacement. 



DICAS PRÁTICAS

ARTIGO

COMA MAIS NO CALOR!

TEMPERATURA E INTENSIDADE:

O metabolismo de carboidratos aumenta significativamente com a elevação da temperatura ambiente (28°C, 34°C e 40°C) e com a intensidade do esforço (moderada e alta).

OXIDAÇÃO DE CARBOIDRATOS:

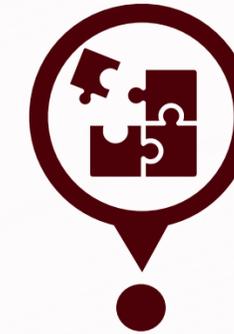
A taxa de oxidação de carboidratos (g/min) é maior em condições de alta intensidade e alta temperatura, indicando maior uso de carboidratos como fonte de energia.

IMPLICAÇÕES PARA ATLETAS:

Em climas quentes, a demanda por carboidratos aumenta, especialmente durante exercícios de alta intensidade. Isso requer ajustes na ingestão de carboidratos para sustentar a performance e otimizar a recuperação.

RECOMENDAÇÃO PRINCIPAL:

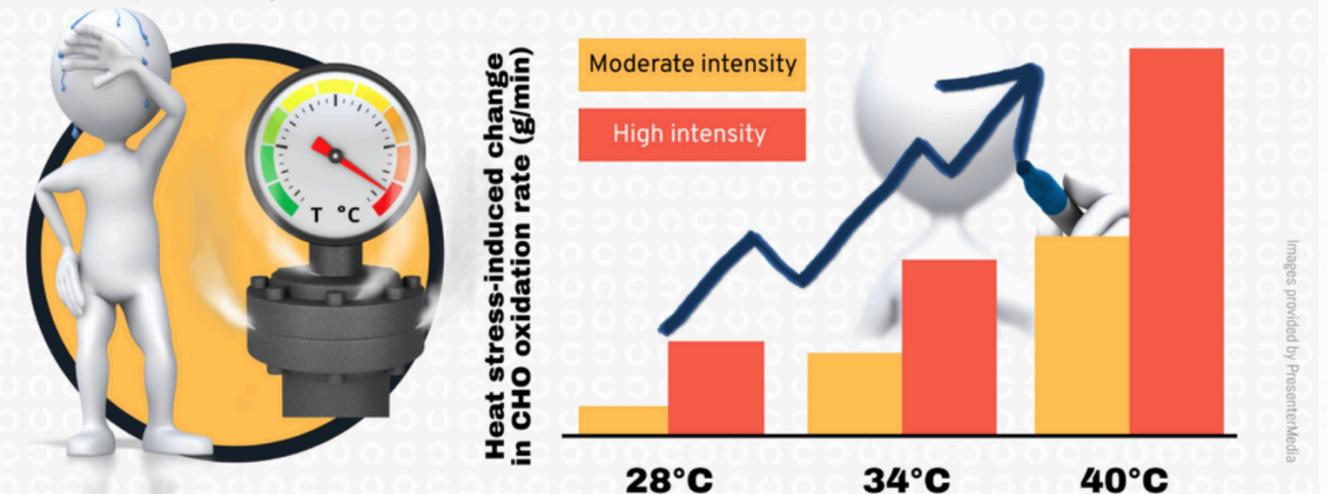
Atletas devem aumentar o consumo de carboidratos ao treinar ou competir no calor para manter a performance e evitar a exaustão.



CARBOHYDRATE METABOLISM

Effects of heat & exercise intensity Reference: Maunder et al. EJSS 2020

Endurance-trained male cyclists performed 20-min of moderate-intensity* and 5-min of high-intensity** cycling in 18, 28, 34, and 40°C (60% relative humidity)



Carbohydrate metabolism was strongly stimulated by intensity but also by heat

Athletes should increase their carbohydrate intake when they compete or train at high-intensity in the heat to optimize both their performance and recovery

Designed by @YLMsportScience

ESTRATÉGIA

CONSUMIR PEDYALLITE OU SIMILARES

O QUE EU FAÇO?

-> Vejo no dia anterior se a corrida fará mais de 30°. Se sim, tomo pedyallite.

-> Consumo 1 pedyallite ou similar durante o dia anterior

-> Entrar no treino ou prova já hidratado pode otimizar sua capacidade de manter o ritmo e evitar queda de performance

Cloreto de sódio	175,700 mg
Gliconato de zinco	6,000 mg
Glicose monoidratada	1,188 g
Citrato de sódio diidratado	289,200 mg
Cloreto de potássio	150,600 mg



Uva

500
mL

ARTIGO

COMO TREINAR PARA COMPETIR NO CALOR?

EXPOSIÇÃO AO CALOR PROGRESSIVA:

Comece expondo-se ao calor gradualmente por 10-14 dias antes da competição. Treinos diários ou em dias alternados no calor são suficientes para desenvolver adaptações.

TREINO:

Inclua treinos leves a moderados no calor (25-60 minutos) nos primeiros treinos e, gradualmente, aumente a duração e intensidade conforme seu corpo se adapta.

TREINOS SIMULANDO A PROVA:

Sempre que possível, reproduza as condições da competição (horário, intensidade e clima) para preparar seu corpo e mente.

MANUTENÇÃO DAS ADAPTAÇÕES:

Caso haja uma pausa entre a aclimação e a prova, tente treinar em ambientes quentes pelo menos 2-3 vezes por semana para manter os benefícios.

Cuidados Finais:

Nos últimos dias antes da competição, diminua a intensidade dos treinos no calor (tapering), mas continue com alguma exposição para preservar as adaptações.

DICA EXTRA:

Se não puder treinar no calor, use métodos alternativos, como saunas ou roupas de aquecimento, para simular a exposição e ajudar na aclimação.



HEAT ACCLIMATION FOR COMPETITION IN THE HEAT

Reference : Saunders et al. IJSNEM 2019

Designed by @YLMsPortScience

01 Acute exposure to hot and/or humid ambient conditions results in the development of thermal strain during prolonged exercise and consequently impair aerobic performance



02 When repeatedly exposed to conditions that elicit profuse sweating and elevate whole-body temperature, adaptations develop that reduce the deleterious effects of heat stress



03 Heat acclimation and acclimatization lead to improved submaximal exercise performance, increased VO2max and improved thermal comfort in the heat

04 These benefits are achieved through enhanced sweating and skin blood flow responses, plasma volume expansion, better fluid balance (hydration) and cardiovascular stability, as well as acquired thermal tolerance

05 Heat acclimation/acclimatization is relatively rapid, with a substantial fraction of the adaptations developing during the first week of heat exposure, and 10-14 days being optimal for complete or near-complete acclimation/acclimatization

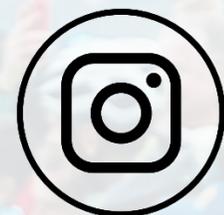


The rate of decay for the main adaptive benefits (i.e. lowered heart rate and core temperature during exercise) is 2.5% per day without heat exposure



07 As such, athletes tapering for a major race after a heat acclimation/acclimatization regimen, may lose 35% of their adaptations after two weeks without heat exposure

08 Therefore, it is recommended to complete an acclimatization regimen as close as possible to the competition being held in the heat



@vixciclismo



contato@vixcc.com