

Cálculos matemáticos ajudam corredores a melhorar desempenho

Matemática

Enviado por: skura@seed.pr.gov.br

Postado em:25/10/2010

No mundo dos maratonistas, “bater na parede” é uma expressão que indica que um corredor esgotou sua energia e não tem outra escolha a não ser diminuir o ritmo. Agora, um novo estudo promete uma solução matemática para manter os corredores longe dessa parede.

Para aqueles que acreditavam que não havia sentido em aprender matemática no colégio, pelo menos os maratonistas encontraram uma boa aplicação das contas na vida real. No mundo dos maratonistas, “bater na parede” é uma expressão que indica que um corredor esgotou sua energia e não tem outra escolha a não ser diminuir o ritmo. Agora, um novo estudo promete uma solução matemática para manter os corredores longe dessa parede. Através de algumas contas, o maratonista pode calcular exatamente o quanto ele pode correr e em que ritmo. Essa diferença pode evitar que ele bata na parede, e na verdade conquiste seu objetivo. Ao levar em conta a energia necessária para correr uma maratona, a capacidade do corpo de armazenamento de energia e a potência do corredor, os pesquisadores foram capazes de calcular com precisão quantos carboidratos ricos em energia um corredor precisava comer antes do dia da corrida, e o quão rápido ele teria que correr para completar os 42 quilômetros da maratona. A capacidade de correr longas distâncias depende principalmente de três fatores. O principal deles é o que separa os corredores amadores dos atletas de elite: a capacidade aeróbia. Ela é como a potência de um motor: é a taxa máxima em que os músculos podem oxigenar para continuar trabalhando. O próximo fator é o custo energético da corrida, que seria o equivalente a quantidade de quilômetros que um automóvel consegue fazer com um litro de combustível. O último fator é o tanque de combustível do corpo: o espaço disponível para armazenamento de carboidratos, especialmente glicogênios armazenados no fígado e nos músculos, que são os principais combustíveis do corpo durante o exercício. Ao combinar esses fatores, os pesquisadores criaram um modelo matemático de quanto tempo e quão rápido os maratonistas de qualquer tamanho podem correr sem bater na parede. O modelo também ajuda a definir o consumo ideal de carboidratos nos dias que antecedem a corrida. Além disso, o modelo revela uma base fisiológica para um dos maiores desafios de corrida, a Maratona de Boston. Homens com idades entre 19 e 34 anos que querem correr na Maratona de Boston devem ter um tempo de qualificação de 3 horas e 10 minutos ou menos. As mulheres da mesma faixa etária devem ter um tempo de qualificação de 3 horas e 40 minutos ou menos. Estes números são baseados em corredores de ponta, mas fazem sentido fisiologicamente. Segundo os desenvolvedores do modelo, o interessante é que os gráficos e cálculos utilizaram princípios da ciência básica e os aplicaram em algo útil para corredores, profissionais ou não. Esta notícia foi publicada em 24/10/2010 no sítio Hypescience. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.