

PASSO MAIOR DO QUE A PERNA?

MIGUEL DE CARVALHO

UNIVERSIDADE DE EDIMBURGO

miguel.decarvalho@ed.ac.uk

Há quem diga que “não se pode dar passos maiores do que a perna”, mas a geometria do triângulo isósceles ilustra que afinal essa afirmação não passa de um mito.

A retórica nem sempre é precisa, mas a geometria não mente. Para mostrar que assim é, hoje escrevo sobre a matemática de um provérbio fortemente enraizado na nossa cultura:

“Não se deve dar passos maiores do que a perna.”
Provérbio português

Este provérbio é tipicamente invocado para nos recordar que, quando tomamos decisões, devemos sempre ter em conta restrições, condicionantes ou limitações. Infelizmente, há uma variante menos precisa deste provérbio – que confunde “dever” com “poder” – e que é utilizada não só na gíria mas também por conceituados peritos e até pela nobreza. Todos cometemos gafes, até altas personalidades. Por exemplo, Mário Centeno, ex-ministro das Finanças de Portugal e atual governador do Banco de Portugal, referia-se da seguinte forma às negociações com os professores:

“A ideia é muito simples, de que não podemos dar passos maiores do que a perna...”
Mário Centeno,
Entrevista à RTP

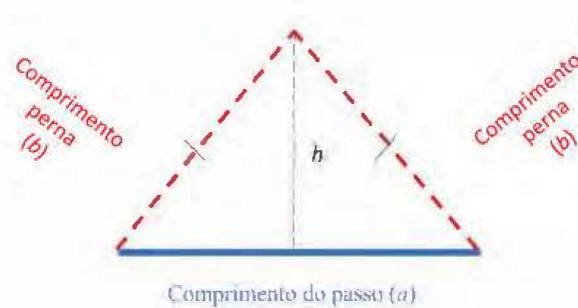
Mas será isso verdade, Doutor Centeno?

Ainda noutra exemplo, Isabel de Herédia, esposa de Duarte Pio de Bragança, referia numa entrevista ao *Diário de Notícias* que:

*“Não se pode dar passos maiores do que a perna.
E faço questão de não ultrapassar os limites.”*

Isabel de Herédia,
DN, 25 de julho de 2015

Há uma grande diferença entre poder e dever. Será que posso dar um passo maior do que a perna? Talvez não deva, mas é de facto possível dar um passo maior do que a perna. E porquê? A figura apresentada em seguida vai ajudar a entender o motivo.



Suponhamos, para simplificar, que um indivíduo tem duas pernas do mesmo comprimento e que caminha num solo plano. Então, a ação “dar um passo” pode ser representada através de um triângulo isósceles – tal como na figura acima – no qual os dois catetos de igual comprimento representam cada uma das pernas, de comprimento b e a medida da base representa o comprimento do passo (a); (ver figura). Do ponto de vista etimológico, a expressão “isósceles” deriva do grego, mais precisamente das palavras *isos* (igual) e *skelos* (perna).

Mas, afinal, qual é o maior passo que se pode dar? Certamente que depende do tamanho da perna. Para responder à questão anterior vamos recordar uma propriedade matemática dos triângulos conhecida como *desigualdade triangular*. Esta desigualdade implica que o comprimento do segmento de reta azul (na figura acima) não pode exceder o comprimento da linha vermelha a tracejado. Em conclusão, de acordo com as condições referidas acima:

O comprimento de um passo não pode exceder duas vezes o comprimento da perna.

Mas então isso significa que é possível dar um passo de medida igual a duas vezes o comprimento da perna? Sim. Trata-se de um caso limite – e nunca veremos ninguém a andar dessa forma – mas que ajuda a entender a razão pela qual é possível dar passos maiores do que a perna. Certamente que o leitor já viu um ginasta a fazer a espargata. A espargata é de facto um passo cujo comprimento corresponde a duas vezes o comprimento da perna. Surpreendido?

A ideia é muito simples, a retórica nem sempre é precisa, mas a geometria não mente!

Não se ~~pode~~ deve dar passos maiores do que a perna!

NOTA: Este artigo faz parte da série Inteligência Popular – uma série matemática a decorrer no YouTube, que ilustra como é que a matemática e a estatística podem ser usadas para explicar conceitos fundamentais de estratégia e risco recorrendo à sabedoria popular. Um vídeo baseado neste artigo está disponível no seguinte link: <https://youtu.be/byPVFV72CCM>. Sugere-se aos interessados que subscrevam o canal!

SOBRE O AUTOR

Miguel de Carvalho é reader em Estatística no Departamento de Matemática da Universidade de Edimburgo. Exerce neste momento as funções de diretor do Centro de Estatística da Universidade de Edimburgo (<https://centreforstatistics.maths.ed.ac.uk/>) e de presidente da Sociedade Portuguesa de Estatística (<https://spestatistica.pt>). As suas trajetória e investigação foram condecoradas com vários prémios de prestígio internacional na área da Estatística Matemática (ex: Lindley Prize – International Society for Bayesian Analysis) e é ainda editor associado de revistas científicas líderes nessa área, tais como o *Journal of the American Statistical Association* e o *Annals of Applied Statistics*.