

A mediana não é a mensagem ¹

Stephen Jay Gould

De um modo muito pessoal, minha vida entrecruzou-se recentemente com dois dos famosos chistes de Mark Twain. Um eu guardarei até o final deste ensaio. O outro (às vezes atribuído a Disraeli) identifica três tipos de mendacidade, cada um pior que o anterior: mentiras, malditas mentiras e estatísticas.

Consideremos um exemplo clássico de distorção da verdade com números — um caso bastante relevante para a minha história. Há em estatística diferentes maneiras de medir uma tendência central ou mais habitual. A *média* representa o nosso conceito habitual do que é mais comum — somamos todos os dados e dividimos pelo número de dados do conjunto (cem bombons recebidos por cinco crianças no Dia das Bruxas significam vinte chocolates para cada uma num mundo justo). A *mediana*, uma medida diferente da tendência central, é o ponto intermediário. Se eu alinhar cinco garotos por altura, a criança mediana será mais baixa do que duas e mais alta do que outras duas (que talvez tenham dificuldade em obter a sua cota média de balas). Um político empossado poderá declarar orgulhoso: “A renda média de nossos cidadãos é us\$ 15 mil por ano”. O líder da oposição poderá então re trucar: “Mas metade de nossos cidadãos ganha menos de us\$ 10 mil por ano”. Ambos estarão corretos, mas nenhum terá citado as estatísticas com impassível objetividade. O primeiro referiu-se à média, o segundo à mediana. (As médias são maiores que as medianas nesses casos porque um milionário pode anular centenas de pobres na determinação da média, mas só compensa um mendigo no cálculo da mediana.)

O problema mais geral provoca a desconfiança generalizada das estatísticas, e um desprezo por elas já é mais perturbador. Muitas pessoas fazem uma separação infeliz e falaciosa entre coração e mente, ou sentimento e intelecto. Em algumas tradições contemporâneas, instigadas por atitudes estereotipadas nascidas no Sul da Califórnia, os sentimentos são exaltados como “mais reais” e como o único fundamento adequado da ação, enquanto o intelecto é sumariamente despachado como resquício de um elitismo antiquado. Nessa absurda dicotomia, as estatísticas muitas vezes se tornam símbolos do inimigo. Como escreveu Hilaire Belloc, “As estatísticas são o triunfo do método quantitativo, e o método quantitativo é a vitória da esterilidade e da morte”.

O que se segue é uma história pessoal sobre estatísticas bem interpretadas, uma história profundamente acalentadora e alentadora. De clara uma guerra santa contra a degradação do intelecto contando um pequeno caso que ilustra a utilidade de um conhecimento científico acadêmico imparcial. Coração e cabeça são pontos focais de um corpo, de uma personalidade.

Em julho de 1982, fiquei sabendo que eu tinha um mesotelioma abdominal, uma forma rara e grave de câncer geralmente associada com exposição ao asbesto. Quando acordei após a cirurgia, fiz uma primeira pergunta à minha médica e quimioterapeuta: “Qual é a melhor literatura técnica sobre o mesotelioma?”. Ela respondeu, com um toque de diplomacia (sua única exceção à franqueza habitual), que a literatura médica nada continha que valesse a pena ler.

¹ Extraído do livro “Viva o brontossauro: reflexões sobre história natural”, de Stephen Jay Gould. Companhia das Letras, 1992. Tradução de Carlos Afonso Malferrari.

É evidente que tentar manter um intelectual afastado dos livros funciona tão bem quanto recomendar castidade para o *Homo sapiens*, o mais sensual dos primatas. Assim que pude andar, fui direto à biblioteca médica Countway da Harvard e digitei “mesotelioma” no programa de busca bibliográfica do computador. Uma hora depois, rodeado pelos mais recentes artigos sobre mesotelioma abdominal, engoli em seco e compreendi por que minha médica dera aquele conselho humanitário. A literatura médica não poderia ser mais brutal: o mesotelioma é incurável, com a mortalidade mediana ocorrendo apenas oito meses após o diagnóstico. Fiquei imóvel, perplexo, por uns quinze minutos. Mas depois sorri e disse a mim mesmo: “Por isso não queria me dar nada para ler”. E então, felizmente, minha cabeça voltou a funcionar.

Se é verdade que um pouco de conhecimento pode ser perigoso, eu me deparara com um exemplo clássico. A atitude mental é claramente importante no combate ao câncer, embora não saibamos por que (eu, da minha velha perspectiva materialista, desconfio que os estados mentais realimentam o sistema imunológico). Se compararmos pessoas com o mesmo tipo de câncer de acordo com a idade, classe, estado geral de saúde e posição sócio-econômica, constatamos que, no geral, aquelas que tiverem uma atitude positiva, uma forte vontade e propósito de viver, a capacidade de não esmorecer e a disposição para colaborar em seu próprio tratamento em vez de aceitarem passivamente tudo que os médicos disserem, tenderão a viver mais. Passados alguns meses, perguntei a sir Peter Medawar, meu guru científico pessoal e prêmio Nobel de imunologia, qual seria a melhor receita para alguém sair-se vitorioso contra o câncer. “Uma personalidade alegre e otimista”, ele respondeu. Felizmente (uma vez que não é possível nos reconstruirmos assim de imediato e para uma finalidade específica), acho que posso dizer que minha personalidade é exatamente assim, confiante e serena.

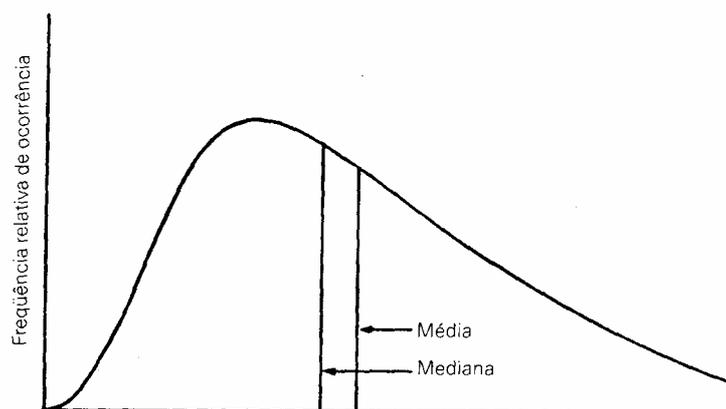
Daí o dilema dos médicos humanitários: se a atitude mental é tão criticamente importante, deve uma conclusão tão lúgubre ser anunciada, especialmente considerando-se que poucas pessoas entendem o suficiente de estatística para realmente apreciar seus significados? Graças a anos estudando quantitativamente a evolução em pequena escala dos caracóis terrestres das Bahamas, adquiri esse conhecimento técnico — e estou convencido de que ele desempenhou um importante papel para salvar minha vida. Conhecimento é, de fato, poder, como proclamara Francis Bacon.

A questão pode ser formulada em poucas palavras: o que “mortalidade mediana de oito meses” significa em nosso vernáculo? Imagino que a maioria das pessoas, sem treinamento em estatística, interpretaria tal afirmação como “Eu provavelmente estarei morto em oito meses” — precisamente a conclusão que deve ser evitada, seja porque a sua formulação é falsa, seja porque as atitudes mentais são tão importantes.

Eu, é claro, não exultei de alegria; mas também não interpretei a afirmação nesse sentido vernáculo. Meu treinamento técnico impusera uma outra perspectiva a “mortalidade mediana de oito meses”. As diferenças podem parecer sutis, mas as conseqüências são profundas. Ademais, esta outra perspectiva incorpora a maneira distintiva de raciocinar no meu próprio campo da biologia evolutiva e da história natural.

Nós ainda carregamos a bagagem histórica de um legado platônico que busca essências bem distintas e fronteiras bem definidas. (Assim, esperamos encontrar um “início da vida” inequívoco ou uma “definição de morte” sem ambigüidades, embora a natureza com frequência se apresente a nós como um *continuum* irreduzível.) Essa herança platônica, com sua ênfase em distinções claras e entidades imutavelmente

separadas, leva-nos a encarar a mensuração estatística de uma tendência central de uma forma equivocada — na realidade, de uma forma oposta à que seria apropriada em nosso mundo real de variações, nuances e continuidades. Em resumo, consideramos as médias e medianas como “realidades” nuas e cruas, e pensamos nas variações que nos permitem calculá-las como um conjunto de mensurações transientes e imperfeitas dessa essência oculta. Se a mediana fosse a realidade e as variações em torno da mediana apenas um mecanismo de cálculo, então “Eu provavelmente estarei morto em oito meses” poderia passar por uma interpretação razoável.



Uma curva de distribuição achatada à direita, mostrando que as médias têm que ser maiores que as medianas, e que o lado direito da curva se estende num longo rabicho. Ben Gamit.

Porém, todos os biólogos evolutivos sabem que somente a própria variação em si é que constitui a essência irredutível da natureza. Variação é a realidade nua e crua, não um conjunto de mensurações imperfeitas de uma tendência central. Médias e medianas são abstrações. Portanto, pude encarar as estatísticas sobre mesotelioma de maneira bastante diferente — não apenas porque sou um otimista que prefere acender uma vela a amaldiçoar a escuridão, mas principalmente porque sei que a realidade é variação. Eu tinha que me incluir em meio à variação.

Quando fiquei sabendo da mediana de oito meses, minha primeira reação intelectual foi: “Muito bem, metade das pessoas viverá mais; agora, quais são as minhas chances de fazer parte dessa metade?”. Li durante uma hora turbulenta e apreensiva, e concluí aliviado: “Muito boas”. Eu possuía todas as características que conferiam uma probabilidade de vida mais longa: era jovem; minha doença fora identificada num estágio relativamente incipiente; eu receberia o melhor tratamento médico do país; tinha um mundo inteiro para o qual vivia; e sabia como interpretar os dados corretamente sem desesperar.

Um outro detalhe técnico proporcionou consolo ainda maior. Eu de imediato reconheci que a distribuição da variação em torno da mediana de oito meses seria quase certamente “achatada à direita”. (Numa distribuição simétrica, o perfil das variações à esquerda da tendência central é uma imagem espelhada das variações à direita; já nas distribuições assimétricas, as variações estendem-se mais em uma ou outra direção.) No caso, a distribuição das variações precisaria ser achatada à direita, raciocinei. Afinal, à esquerda da distribuição há um limite mínimo intransponível de zero (uma vez que o mesotelioma só pode ser identificado por ocasião da morte ou antes). Portanto, não há muito por onde a distribuição se espalhar na metade inferior (ou

esquerda), esmagada como está entre zero e oito meses. Mas nada impe de que a metade superior (ou direita) se estenda por anos e anos, mesmo que derradeiramente ninguém sobreviva. A distribuição tinha que ser achatada à direita, e eu precisava saber até onde esse achatamento se prolongava — pois já concluíra que o meu perfil favorável tornava-me um bom candidato para a metade direita da curva.

De fato, a distribuição apresentava um forte achatamento à direita, estendendo-se (ainda que minimamente) por vários anos além da mediana de oito meses. Não vi motivo por que eu não poderia estar nesse pequeno rabicho, e suspirei aliviado. Meus conhecimentos técnicos me haviam ajudado. Eu interpretara o gráfico corretamente. Fizera a pergunta certa e encontrara as respostas. E, com toda probabilidade, me fora concedido o mais precioso bem possível nas circunstâncias: tempo. Não precisaria mais parar tudo e seguir imediatamente a injunção de Isaías a Ezequias: “Põe ordem em tua casa, porque vais morrer, não sobreviverás” (II Reis 20:1). Eu teria tempo para pensar, planejar e lutar.

Um último comentário sobre distribuições estatísticas. Elas só se aplicam a um conjunto determinado de circunstâncias — neste caso, à sobrevivência de pessoas com mesotelioma submetidas aos modos convencionais de tratamento. Mudando as circunstâncias, a distribuição pode se alterar. Eu fui incluído num protocolo experimental de tratamento, de modo que, se a boa sorte vingar, estarei no primeiro regimento de uma nova distribuição com uma mediana elevada e que se estende à direita até a morte por causas naturais em uma idade avançada.²

A meu ver, tornou-se um pouco moda demais considerar a aceitação da morte como algo equivalente a uma dignidade intrínseca. É claro que concordo com o pregador do Eclesiastes de que haja um tempo para amar e um tempo para morrer — e quando minha hora chegar espero enfrentar o fim calmamente e à minha maneira. Entretanto, na maioria das situações, prefiro a concepção mais marcial da morte como o grande inimigo — e não vejo nada repreensível naqueles que lutam bravamente contra o apagamento da luz.

As armas dessa batalha são inúmeras, e nenhuma mais eficaz do que o senso de humor. Minha morte foi anunciada num encontro de colegas da profissão na Escócia, e quase tive o prazer delicioso de ler o meu próprio obituário redigido por um de meus melhores amigos (que desconfiou e resolveu verificar; ele também é um estatístico, e não esperava me encontrar num ponto tão avançado do achatamento à esquerda). Mas o incidente me proporcionou a primeira boa gargalhada desde o diagnóstico. Imaginem, quase pude repetir a frase mais famosa de Mark Twain: As notícias da minha morte foram grandemente exageradas.³

² Até aqui vai indo tudo bem.

³ Desde que escrevi essas palavras, minha morte chegou a ser noticiada por duas revistas européias num intervalo de cinco anos. *Fama volat* (e dura muito tempo). Reclamei em altos brados nas duas ocasiões e exigi uma retratação; acho que simplesmente não tenho o *savoir faire* do sr. [Samuel] Clemens.