

Segunda gaveta abaixo...



Quando eu tinha 14 anos, comecei a colecionar curiosidades matemáticas. Já venho fazendo isso há quase 50 anos, e a coleção não cabe mais no caderno original. Por isso, quando meu editor sugeriu que montássemos uma coletânea matemática, não houve escassez de material. O resultado foi o *Almanaque das curiosidades matemáticas*.*

O *Almanaque* foi publicado em 2008 e, com a aproximação do Natal, começou a desafiar a lei da gravidade. Ou talvez a obedecer a lei da levitação. De qualquer forma, nas queimas de estoque após o Natal, o livro tinha subido para o número 16 de uma lista de best-sellers bastante conhecida no Reino Unido; no fim de janeiro, já chegara ao número seis, sua melhor posição. Um livro de matemática dividia espaço com Stephenie Meyer, Barack Obama, Jamie Oliver e Paul McKenna.

Isso, claro, era completamente impossível: todo mundo sabe que não existe tanta gente interessada em matemática. Das duas uma: ou meus parentes estavam comprando um grande número de cópias, ou certos conceitos precisavam ser repensados. Assim, quando recebi um e-mail do meu editor perguntando se haveria alguma perspectiva de continuação, pensei: “O meu famoso arquivo ainda está transbordando de quitutes, por que não?” Então, este *Incríveis passatempos matemáticos* emergiu prontamente de minhas gavetas escuras para a luz do dia.

O livro é tudo o que você precisa para passar as horas na sua ilha deserta. Assim como no *Almanaque*, o leitor pode começar em qualquer ponto. Na verdade, poderia embaralhar os dois livros e *ainda assim* começar em qualquer ponto. Uma miscelânea, como eu já disse antes e mantenho firmemente, deve ser desordenada. Não precisa estar presa a nenhuma ordem lógica fixa. Na verdade, *não deve* estar, até porque ela não

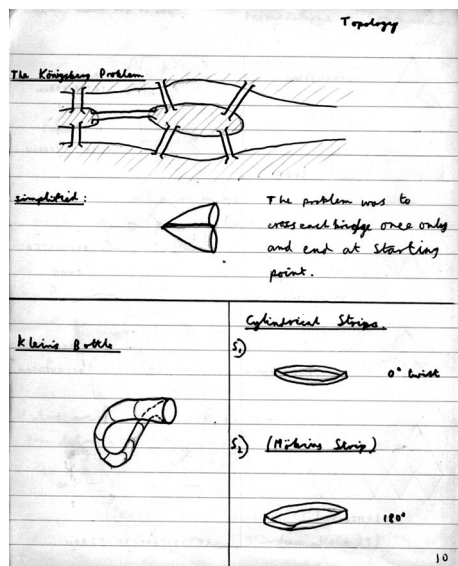
* Rio de Janeiro, Zahar, 2009. (N.T.)

existe. Se eu quiser encaixar um quebra-cabeça supostamente inventado por Euclides entre uma história sobre reis escandinavos jogando dados pela posse de uma ilha e um cálculo sobre a probabilidade de que macacos digitem aleatoriamente a obra completa de Shakespeare, por que não?

Vivemos num mundo em que é cada vez mais difícil trabalharmos de modo sistemático num argumento ou numa discussão longa e complicada. Essa ainda é a melhor maneira de nos mantermos bem informados – não a estou condenando. Eu mesmo experimento um pouco disso quando o mundo permite. Mas quando o método acadêmico não funciona, existe uma alternativa, que requer apenas alguns minutos aqui e ali. Aparentemente isso cai no gosto de muitos de vocês, portanto, lá vamos nós outra vez. Como comentou um entrevistador de rádio sobre o *Almanaque das curiosidades matemáticas* (num tom condolente, acredito): “Imagino que seja o livro ideal para ser lido no banheiro.” Bem, na verdade, Avril e eu fazemos um grande esforço para *não* deixar livros no banheiro para os visitantes, pois não queremos ter de bater na porta a uma da manhã para retirar um convidado que ficou inesperadamente vidrado em *Guerra e paz*. E não queremos correr o risco de ficarmos nós mesmos presos ali dentro.

Mas é aí que está. O entrevistador estava certo. E, assim como seu predecessor, *Incríveis passatempos matemáticos* é justamente o tipo de livro para se levar num trem, num avião ou a uma praia. Ou para folhear ao acaso depois do Natal, enquanto você assiste aos canais de esportes e às novelas. Ou o que quer que prenda a sua atenção. O objetivo deste livro é a diversão, não o trabalho. Não é uma prova, não há um currículo a ser cumprido, não há questões de múltipla escolha para resolver. Você não precisa se preparar. Apenas mergulhe.

Alguns dos itens se encaixam naturalmente numa sequência coerente, por isso coloquei-os próximos uns dos outros, e os que aparecem primeiro às vezes esclarecem os seguintes. Portanto, se você se deparar com termos que não estão sendo explicados, é provável que eu os tenha discutido num item anterior. A menos que eu não pensasse que eles precisavam de uma explicação, ou que tenha esquecido dela. Folheie as páginas anteriores para entendê-los. Se tiver sorte, você talvez até os encontre.



Página do meu primeiro caderno de curiosidades matemáticas.

Enquanto revirava as gavetas do meu arquivo escolhendo novos itens para o livro, classifiquei em particular seu conteúdo em categorias: quebra-cabeça, jogo, tema da moda, sátira, pergunta frequente, anedota, informação inútil, piada, uau-caramba, factóide, curiosidade, paradoxo, folclore, mistério e assim por diante. Havia subdivisões de quebra-cabeças (tradicional, lógica, geométrico, numérico etc.), e muitas das categorias se sobrepunham. Cheguei a pensar em incluir símbolos para dizer ao leitor que item é o quê, mas haveria símbolos demais. Algumas indicações, no entanto, talvez ajudem.

Os quebra-cabeças se distinguem da maioria dos outros itens porque terminam com *Resposta na p.X*. Alguns deles são mais difíceis que o resto, mas não chegam a ser nada do outro mundo. Muitas vezes vale a pena ler a resposta mesmo se – especialmente se – você não resolver o problema. No entanto, você irá apreciar mais a resposta se ao menos tentar responder à pergunta, por mais rápido que desista. Alguns dos

quebra-cabeças estão inseridos em histórias mais longas; isso não significa que ele seja difícil, só que eu gosto de contar histórias.

Quase todos os tópicos são acessíveis a qualquer pessoa que tenha estudado um pouco de matemática na escola e que ainda tenha algum interesse pela matéria. As perguntas frequentes são explicitamente *sobre* coisas que vimos na escola. Por que não somamos frações do mesmo modo como as multiplicamos? O que é $0,999\dots$? As pessoas muitas vezes fazem essas perguntas, e este me pareceu um bom lugar para explicar o raciocínio por trás delas. Que nem sempre é o que poderíamos esperar, e, num dos casos, não era o que *eu* esperava quando comecei a escrever o item, graças a um e-mail que, por acaso, me fez mudar de ideia.

Entretanto, a matemática da escola é apenas uma parte pequenina de um empreendimento muito maior, que atravessa milênios de cultura humana e se estende por todo o planeta. A matemática é essencial para tudo o que afeta nossas vidas – telefones celulares, medicina, mudança climática – e está crescendo mais rápido que nunca. Mas a maior parte dessa atividade acontece nos bastidores, e é muito fácil imaginarmos que simplesmente não esteja acontecendo. Por isso, em *Incríveis passatempos matemáticos*, dediquei um pouco mais de espaço às aplicações curiosas ou incomuns da matemática, tanto na vida cotidiana como nas fronteiras da ciência. E um pouco menos para a matemática pura, sobretudo porque já cobri muitos dos temas realmente interessantes no *Almanaque das curiosidades matemáticas*.

Os assuntos tratados vão desde encontrar a área de um ovo de avestruz até o intrigante excesso de matéria em comparação à antimatéria logo após o big bang. Também incluí alguns tópicos históricos, como os numerais babilônicos, o ábaco e as frações egípcias. A história da matemática tem ao menos 5 mil anos, e as descobertas feitas no passado distante ainda são importantes hoje, pois a matemática se edifica sobre seus êxitos passados.

Alguns itens são mais longos que o resto – miniensaios sobre tópicos importantes com os quais você talvez tenha se deparado no noticiário, como a quarta dimensão, a simetria ou virar uma esfera do avesso. Esses temas não vão exatamente *além* da matemática da escola: em geral eles seguem numa direção completamente diferente. A matemática

compreende muito mais do que costumamos perceber. Também incluí alguns comentários técnicos nas notas e os deixei espalhados entre as respostas. Senti que essas coisas precisavam ser ditas, ao mesmo tempo que precisavam ser fáceis de ignorar. Fiz referência ao *Almanaque das curiosidades matemáticas* em locais apropriados.

Você poderá se deparar eventualmente com fórmulas que parecem complicadas – mas que, na maior parte das vezes, foram relegadas às notas no final do livro. Se você detesta fórmulas, *pule essa parte*. As fórmulas estão aí para que você conheça sua aparência, e não porque precisará delas para passar numa prova. Alguns de nós *gostamos* de fórmulas – elas podem ser bonitas demais, embora, admito, isso seja um gosto adquirido. Eu não quis me esquivar, omitindo detalhes cruciais; pessoalmente, acho isso muito irritante, como os programas de TV que fazem um grande alarde sobre alguma descoberta interessantíssima, mas que nada dizem a seu respeito.

Apesar da disposição aleatória, talvez a melhor maneira de ler *Incríveis passatempos matemáticos* seja a óbvia: começando no começo e seguindo até o fim. Desse modo, você não acabará lendo a mesma página seis vezes enquanto deixa passar algo muito mais interessante. Mas você sem dúvida deverá se sentir à vontade para pular para o item seguinte no momento em que sentir que entrou na gaveta errada, por engano.

Essa não é a única abordagem possível. Durante boa parte da minha vida profissional, li livros de matemática começando pelo final, folheando o livro para a frente até encontrar algo que parecesse interessante, continuando para a frente até achar os termos técnicos dos quais a coisa dependia, e então seguindo na direção normal para descobrir o que realmente estava acontecendo.

Bem, isso funciona comigo. Você talvez prefira uma abordagem mais convencional.