

LIVROS

ALEX ATRAVÉS DO ESPELHO – COMO A VIDA REFLETE
OS NÚMEROS E COMO OS NÚMEROS REFLETEM A VIDA.

Autor: Alex Bellos

Editora: Companhia das Letras / 2015

Autor da resenha: José Luiz Pastore de Mello

Alex Bellos é um jornalista e escritor inglês, graduado em Matemática e Filosofia. O autor já é conhecido do leitor brasileiro pela publicação do livro *Alex no país dos números*, também editado pela Companhia das Letras, em 2011. Os dois livros podem ser vistos como as faces de uma mesma moeda na medida em que, no primeiro, Bellos viaja pelo mundo abstrato da Matemática e, neste segundo livro ele discorre sobre aspectos da Matemática relacionados ao mundo real. A palavra *espelho* no título diz respeito à intenção do autor em expor na obra esse mundo abstrato refletido por meio das experiências físicas do mundo real.

Na prática, temos dois livros escritos em linguagem atraente e bem-humorada, especialmente dedicados ao leitor comum que esteja se iniciando na descoberta das belezas da Matemática.

O livro é composto por dez capítulos, todos recheados de exemplos da presença de algum objeto matemático em situações corriqueiras do dia a dia ou da ciência. Por exemplo, números são os personagens principais de três capítulos (1, 6 e 7), tratados com diferentes pontos de vista. No capítulo 1, os números mostram sua face “humana e sensível”, muito bem conhecida e explorada por aqueles que trabalham com comércio e publicidade. Não é novidade para o leitor a suposta vulnerabilidade dos consumidores à estratégia do comércio de precificar os produtos com valores terminados em 99 centavos, mas talvez seja novidade que a escolha de um número para compor o nome de um produto em geral nada tem a ver com suas características específicas. Por exemplo, experimentos mostram que as pessoas estão dispostas a pagar até 10% mais por

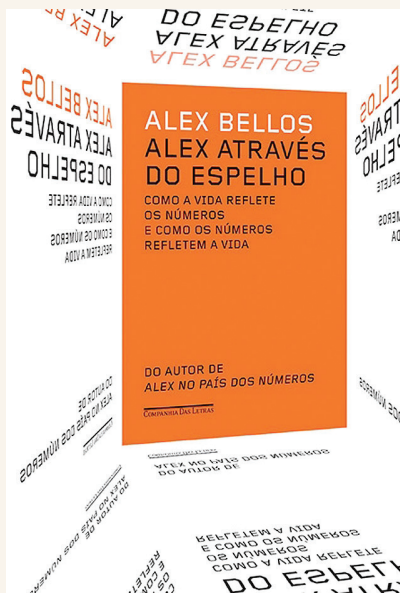




um *shampoo* anticasca chamado Zinc 24 do que pelo mesmo *shampoo* se o nome fosse Zinc 31.

A hipótese das pesquisas é a de que as pessoas têm mais familiaridade com o número 24, que aparece algumas vezes na tabuada, do que com o 31, que é um número primo e ausente na tabuada do 10. Enganou-se aquele que um dia suspeitou que o 24 teria a ver com formulação química do *shampoo*. Então números primos são sempre vilões no mundo do *marketing*? Nem sempre! Se a intenção for ressaltar o diferencial da marca em relação à concorrência, um número primo pode até ajudar, como no caso da marca de refrigerante 7 *up* que passa a ideia de diferente, incomum.

Ainda no terreno dos números, nos capítulos 6 e 7 o autor escreve sobre o número e , sobre os números negativos e os complexos, em alguns momentos com originalidade na abordagem ao trazer exemplos que vão da arquitetura catalã à comparação entre as línguas inglesa e portuguesa no que diz respeito ao



significado de frases com a negação de uma negação como, por exemplo, “eu não sei nada” (isso quer dizer que sei tudo, ou que nada sei?).

Outros temas que aparecem na obra são a lei de Benford, também conhecida como lei do primeiro algarismo, que até já foi tema de questão de vestibular (ver questão 4 da segunda fase do vestibular de economia da FGV-SP/2016), os triângulos e sua importância prática na geometria grega, as cônicas, a cicloide, a catenária, o cálculo e a relação entre autômatos celulares e o Jogo da Vida, proposto inicialmente pelo matemático John Conway.

Há ainda um capítulo de título intrigante (“O título deste capítulo contém três erros”) em que o autor

faz considerações bem-humoradas sobre a demonstração matemática.

Alex através do espelho é um bom livro de divulgação da Matemática para alunos, professores e, especialmente indicado, para pessoas que desconfiam da possibilidade de encanto, surpresa e bom humor na Matemática.

MANUAL DE REDAÇÃO MATEMÁTICA

Autor: Daniel Cordeiro de Moraes Filho

Sociedade Brasileira de Matemática, Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro, 2014

Autor da resenha: José Luiz Pastore de Mello

Há quem pense que o ato de escrever bem seja uma competência indispensável às ciências humanas, mas menos necessária nas ciências exatas. A verdade não é essa, já que uma boa ideia matemática pode ser sensivelmente comprometida se a redação for precária, prolixa ou descuidada na escolha e articulação das palavras e dos símbolos. Saber redigir bem não garante a qualidade de um texto matemáti-

co, mas é fato que os grandes textos consagrados de Matemática são, em geral, muito bem escritos.

Sensível a essa questão, o professor Daniel Cordeiro de Moraes Filho lançou, em 2014, o *Manual de Redação Matemática*, primeira obra dessa natureza em língua portuguesa. Mas de que trata o livro?

Há dicas, sugestões e apontamentos de dois tipos no Manual: orientações para melhorar a clareza de





um texto matemático e orientações para evitar erros de linguagem, o uso equivocado da simbologia e o uso de argumentação lógica inconsistente. Coloquemos essas ideias em alguns exemplos para que seja possível saborear um pouco da obra.

Uma das sugestões é a de que se evite na redação o uso repetido de uma mesma palavra. Nesse caso, por exemplo, para a frase:

“Como a divide b , então $b = na$. Como b divide c , então $c = mb$. Então, $c = (m.n)a$. Logo, a divide c ”.

sugere-se

“Como a divide b , temos $b = na$. Da mesma forma, como b divide c , resulta $c = mb$. Essas duas igualdades implicam $c = (m.n)a$. Concluimos então que a divide c .”

Outra sugestão é a de que se fique atento à ordem das palavras nas frases. Por exemplo, na frase:

“Considere uma família de subconjuntos de números reais $\{A_\alpha\}$ ”

o símbolo $\{A_\alpha\}$ representa a família de subconjuntos ou os números reais? Nesse caso, uma frase que expressaria com maior clareza o que se gostaria de comunicar seria:

“Considere uma família $\{A_\alpha\}$ de subconjuntos de números reais.”

O autor apresenta ainda diversas orientações sobre o uso correto de termos e palavras, o que, além de ajudar a melhorar a redação, certamente também cumpre o papel de melhorar nosso cuidado com o uso oral das palavras em nossas aulas. Por exemplo, o professor Daniel recomenda atenção no caso de ângulos, segmentos de reta ou triângulos para que evitemos o uso da palavra *igual* como sinônimo de *congruente*. É um princípio da Lógica Matemática que um objeto só é igual a si mesmo e, dessa maneira, não deveríamos chamar de “iguais” dois ângulos distintos de mesma medida, dois segmentos de retas distintos de mesmo comprimento, ou dois triângulos diferentes de mesmas medidas de lados. Em todos esses casos, o correto seria dizer que os objetos são congruentes, e não iguais. Por outro lado, estaria correto

dizer que “são iguais” as medidas de dois ângulos, os comprimentos de dois segmentos de reta, ou as áreas de dois triângulos em quaisquer dos respectivos casos quando as medidas em questão assumirem o mesmo valor.

A grande diversidade de exemplos interessantes do Manual faz com que ele possa ser lido, do começo ao fim, como um livro, e não apenas usado como material de consulta. Encontramos no texto exemplos do uso correto (e equivocado) das palavras *incógnita* e *variável*, *zeros* e *raízes*, de palavras compostas (*semieixo*, e não *semi-eixo*), de palavras cujo uso coloquial difere do uso na Matemática (ou como disjunção exclusiva/inclusiva), etc.

O livro também discute o uso correto de simbologia e notações da Matemática, e apresenta orientações para escrever de forma correta definições, demonstrações e citações bibliográficas. Ao final de alguns dos capítulos, o autor discorre brevemente sobre a História da Matemática por meio de algum texto ou imagem, sempre em referência a alguma ideia que foi explorada no capítulo. Há, ainda, um microdicionário etimológico-explicativo com 56 palavras de uso frequente na Matemática.

Vale ainda mencionar que outro bom livro do professor Daniel Cordeiro, *Um convite à Matemática*, foi resenhado na RPM 82. Confira.

