



HELIO GUROVITZ

O Enem, as ciclovias e a matemática

Todo ano acontece a mesma coisa. Saem os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), e pais, alunos e jornalistas saem correndo atrás do segredo das melhores escolas do país. Pululam teses sociológicas sobre a desigualdade social, a predominância do Sudeste e a qualificação dos professores. Os analistas de ocasião também costumam chamar a atenção para o tamanho das escolas. Nos resultados divulgados no início do mês, apenas três das 20 melhores escolas têm mais alunos que a média nacional das 15.640. As 20 melhores têm 67 alunos por escola, ante uma média geral de 88. É razoável, portanto, supor que ter menos alunos melhora a qualidade do ensino, certo? Errado. Se tomarmos as 20 piores da lista, a média de alunos é de 38, bem inferior aos 67 das melhores. Quer dizer então que ter menos alunos significa ter um ensino pior? Óbvio que não. Em qualquer ranking que classifica uma série de conjuntos (as escolas) por média de valores (as notas nas provas) atribuídos a seus elementos (os alunos), as pontas da lista – as maiores e menores notas médias – sempre serão ocupadas por conjuntos com menos elementos (escolas com menos alunos que a média). Trata-se de uma verdade matemática formulada no início do século XIX por um dos pais da estatística, o francês Siméon-Denis Poisson, chamada Lei dos Grandes Números. Ela estipula que, quanto mais elementos tem um conjunto, mais seus valores se aproximam da média. A presença de escolas com poucos alunos nas pontas distantes da média nada tem a ver, portanto, com a qualidade do ensino. É uma questão meramente estatística, infelizmente até hoje pouco compreendida por pais, alunos, escolas, pela imprensa e, naturalmente, por quem divulga esse tipo de ranking.

Esse é apenas um dos temas de que trata Jordan Ellenberg em *O poder do pensamento matemático*, lançado neste ano no Brasil. Ellenberg é uma estrela entre os matemáticos de sua geração não apenas pelo talento científico, mas por conseguir traduzir em linguagem corrente problemas abstratos e as questões que inquietam os matemáticos contemporâneos. Seu livro é um verdadeiro libelo em defesa do ensino da matemática como uma forma de entender a realidade e de saber agir melhor. A matemática de Ellenberg não é o arremedo de bitolas, cálculos e fórmulas decoradas que grassam no Enem e nos vestibulares. Ele descreve e defende a matemática real, uma atividade baseada no raciocínio criativo, na disciplina, no trabalho duro, na resistência à frustração e na humildade

diante do que permanece sem resposta. “Precisamos de mais estudantes de matemática que não se tornem matemáticos. Mais estudantes de matemática que acabem virando médicos, ou professores do ensino médio, ou presidentes de empresas, ou senadores”, escreve. “Mas não chegaremos lá enquanto não jogarmos fora o estereótipo de que a matemática só vale a pena para os pequenos gênios.” Sua defesa é recheada de exemplos da realidade. Com erudição e um estilo bem-humorado, Ellenberg vai dos erros nas pesquisas médicas aos estudantes que criaram um método para levar vantagem na loteria; do corte de impostos à recontagem dos votos na Flórida; dos testes com peixes mortos à imbecilidade aparente daqueles que parecem mais belos; da couraça nos aviões da Segunda Guerra Mundial à existência de Deus.

Seu livro traz lições preciosas para combater um dos maiores males que afligem nossos políticos e nossa imprensa, o analfabetismo em matemática, sobre o qual já escrevi nesta coluna. Num momento em que o país volta às ruas para protestar contra o governo da presidente Dilma Rousseff, será importante não incorrer novamente no erro crasso de avaliar em 1 milhão de pessoas a multidão na Avenida Paulista, onde cabem, com a maior boa vontade, pouco mais de 600 mil. Num momento de ajuste fiscal e alta de juros, é importante saber fazer a conta correta sobre a situação das finanças públicas. Num momento em que o criador do Enem e hoje prefeito de São Paulo, Fernando Haddad, promove um escarcéu na cidade com novas faixas exclusivas

de ônibus, ciclovias e a redução da velocidade nas vias expressas, é importante desarmar as falácias embutidas no discurso de combate ao carro. De que adianta dizer que aumentou em 68% a velocidade dos coletivos, se o tempo médio de deslocamento na cidade continua a subir? Ou que 80 mil pessoas passaram a andar de bicicleta, se, no mesmo período, 1,5 milhão passaram a usar carro diariamente? Por que, em vez de reduzir a velocidade máxima nas marginais, não restringir a circulação de motocicletas, já que metade das mortes registradas nelas no ano passado foi de motociclistas – e, desde 2005, houve uma redução pela metade nos índices relativos de morte no trânsito? A leitura que um matemático faz de todos esses fatos é decerto mais difícil de embalar em slogans. Mas chega mais perto da verdade. ♦



LIVRO DA SEMANA

O poder do pensamento matemático
Jordan Ellenberg

Zahar
536 páginas
R\$ 60

Helio Gurovitz é jornalista hgurovitz@edglobo.com.br (e-mail)
<http://g1.globo.com/mundo/blog/helio-gurovitz/> (web)