

Fourier e a Análise Matemática:  
Tradução livre, por Jorge Sotomayor\*, de  
fragmento da Introdução de “A Teoria do  
Calor” por J. L. Fourier, 1768–1830

O estudo profundo da Natureza é a fonte mais fértil para a pesquisa matemática. Propondo um objeto específico de investigação, este estudo não só exclui questões vagas e cálculos despropositados como também fornece um método seguro para orientar o desenvolvimento da própria Análise Matemática, mostrando o que de essencial devemos conhecer e descobrir, e o que a Ciência Natural deve sempre preservar: que são os elementos fundamentais reproduzidos nos efeitos naturais.

Vemos, por exemplo, que as mesmas expressões abstratas que foram consideradas pelos geômetras e que portanto pertencem à Análise geral, representam tanto o movimento da luz na atmosfera como determinam as leis da difusão do calor na matéria sólida, intervindo também nos problemas centrais da teoria da probabilidade.

As equações analíticas desconhecidas pelos geômetras do passado, dos quais Descartes foi o primeiro a introduzi-las no estudo das curvas e superfícies, não se restringem somente às propriedades das figuras geométricas e às estudadas pela Mecânica Racional; elas se estendem aos fenômenos naturais em geral. Não pode haver uma linguagem mais universal e mais simples,

---

\*O autor é bolsista do CNPq. Este trabalho foi desenvolvido dentro do projeto CNPq/PADCT 620029/2004-8.

mais livre de erros e obscuridades, ou seja mais apropriada para expressar as relações invariáveis nas coisas naturais.

Considerada deste ponto de vista, a Análise Matemática é tão extensa como a própria Natureza; ela define todas as relações perceptíveis, mede os tempos, espaços, forças e temperaturas. Esta ciência difícil evolui lentamente mas preserva cada princípio uma vez adquirido, assimilando-o; cresce e se fortalece incessantemente apesar da variabilidade e dos erros da mente humana.

Seu atributo principal é a clareza, não dispondo de espaço para noções confusas. Coloca juntos fenômenos os mais diversos, descobrindo as analogias ocultas que os relacionam. Se, por sua extrema tenuidade, a matéria como a da luz e a do ar nos foge, se os corpos celestes encontram-se afastados de nós pela imensidão do espaço, se o homem indaga pela natureza dos céus em épocas separadas por numerosos séculos, se a ação da gravidade e do calor é exercida no interior da terra em profundezas inacessíveis, mesmo assim, a Análise Matemática pode ainda exprimir as leis que descrevem estes fenômenos. Os tornam presentes e mensuráveis, como se fosse um atributo da mente humana destinada a completar a brevidade da vida e a imperfeição dos sentidos. Sendo o mais notável que segue o mesmo caminho no estudo de todos os fenômenos, interpretando-os na mesma linguagem, como para atestar a unidade do plano universal, tornando ainda mais evidente a ordem imutável que rege todas as causas naturais.