

***Epistemologia dos Números Relativos:*  
uma reflexão necessária e atual para a sala de aula de matemática**

**Wanderley Moura Rezende**  
Professor, IME/UFF  
wanderley.rezende@gmail.com

**Bruno Alves Dassie**  
Professor, FE/UFF  
badassie@gmail.com

O artigo *Epistemologia dos Números Relativos*, de Georges Glaeser, foi publicado originalmente na *Recherches en didactique des mathématiques*, em 1981. No Brasil, o texto foi publicado em 1985, neste Boletim, numa tradução feita por Lauro Tinoco. Além de ser um clássico da área de educação matemática, ainda é muito atual, por isso a necessidade de reeditá-lo.

Explicar por que “*menos vezes menos é mais*” não é uma tarefa muito simples para o professor de matemática. Seja pela circunstância do momento didático, seja pela falta de maturidade do estudante. Mas uma coisa o professor precisa conhecer e não pode ignorar quando tiver que ensinar tal conhecimento: os seus obstáculos epistemológicos. É necessário “relembrar que a regularidade do saber existe somente na fase final da formulação do texto matemático” (PAIS, 2001, p. 41).

A noção de obstáculo epistemológico, cunhada por Bachelard em sua teoria do conhecimento, é essencial para o entendimento do processo dinâmico de construção do conhecimento científico. Para o pensador, é no ato mesmo de superar as causas inerciais que o conhecimento científico se realiza, e são essas causas inerciais, inerentes ao conhecimento, as que Bachelard chamou de obstáculos epistemológicos:

[...] é no próprio ato de conhecer, intimamente, que aparece por uma sorte de necessidade funcional a morosidade e as perturbações. É aí que mostraremos as causas da estagnação e mesmo do regresso; é aí que nós revelaremos as causas da inércia, que nós chamaremos de obstáculos epistemológicos.

(BACHELARD, 1970, p.15)

Segundo Bachelard, o epistemólogo deve então tratar os documentos recolhidos pelos historiadores do ponto de vista da “razão evoluída”. Deve tomar os conceitos científicos nas sínteses psicológicas progressivas, estabelecendo a propósito de cada noção uma escala de conceito, e mostrando como um conceito produz um outro e se relaciona ainda com outro. Para o criador da *Psicanálise do Conhecimento*, é neste esforço de racionalidade e neste processo de construção que o epistemólogo deve fundamentar o seu trabalho.

Nesse sentido, podemos afirmar, sem sombra de dúvida, que Glaeser materializa a proposta de Bachelard no que concerne ao estudo dos números relativos. Assim, Glaeser desenvolve uma análise das dificuldades encontradas no *estudo dos números relativos*, tendo como fonte os documentos originais deixados por matemáticos, ou por representantes típicos da comunidade científica de determinadas épocas. Ele utiliza escritos e obras de Diofantos, Simon Stevin, Descartes, Colim Maclaurin, Euler, d’Alembert, Carnot, Laplace, Cauchy e Hankel. Sua sistematização, apresentada previamente no artigo e discutida ao longo do texto, dilogando com suas fontes, indica os seis obstáculos detectados: *inaptdão para manipular quantidades isoladas; dificuldade em dar um sentido a quantidades negativas isoladas; dificuldade em unificar a reta numérica; ambiguidade de dois zeros; estagnação no estágio das operações concretas; e desejo de um modelo unificador*. Esta lista, por si só, já seria significativa na discussão do tema. O leitor perceberá a amplitude do texto, pois como citado na apresentação original do Boletim GEPEN n. 17, Glaeser “oferece aos jovens as mesmas dificuldades de compreensão com que lutaram, em seu tempo, Euler e d’Alembert” (Mello e Souza, 1985, p. 2).

Um belo texto! Uma bela contribuição da história da matemática para a didática da matemática.

Por fim, gostaríamos de agradecer a Thiago Salvador, nosso ex-aluno, pela ajuda na digitalização e correções feitas no texto.

## **Referências**

- BCHELARD, G. **La Formation de L’Espirít Científique**. Paris : J. Virin, 1970.
- GLAESER, G. Epistemologia dos números negativos. **Boletim do GEPEN**, n. 17. Rio de Janeiro, 1985. pp. 29-124.
- PAIS, L.C. **Didática da Matemática** : uma análise da influência francesa. Belo Horizonte : Autêntica, 2001 (Tendências em Educação Matemática, 3).