

Ciência da fé

Matemática

Enviado por: Visitante

Postado em: 01/09/2008

Uma sociedade multicultural, relativamente tolerante, na qual especialistas de todo o mundo civilizado trocam informações, formulam teorias ousadas e desenvolvem novas tecnologias. Bem-vindo ao Islã durante a Idade Média - uma cultura que deixava a Europa no chinelo em matéria de ciência. Ainda há debates sobre como os domínios muçulmanos viraram superpotências científicas do século 8 ao século 15 de nossa era, e também sobre as causas de seu declínio superior, mas é indiscutível que eles deram passos fundamentais para alicerçar a ciência que até hoje é praticada no Ocidente.

“Nesse período, floresceu no mundo islâmico uma ciência com contribuições originais em várias áreas do conhecimento, sobretudo em matemática, astronomia e afins, e sem rival durante muitos séculos”, escreve o pesquisador português João Filipe Queiró, do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra. “No milênio a seguir ao século 8 estão identificados mais de mil cientistas islâmicos ativos. Como fontes, conhecem-se milhares de manuscritos e instrumentos científicos, mas muitos mais permanecem ainda hoje por analisar, ou sequer por catalogar”, afirma Queiró. A explicação inicial para o avanço científico do Islã é militar. Após a morte de Maomé, que consolidou o domínio muçulmano na Arábia no século 7 da Era Cristã, o avanço dos exércitos islâmicos tomou conta de grande parte dos antigos centros de cultura do Velho Mundo, da Índia, no Oriente, às terras gregas do Império Bizantino, chegando até a Espanha, no Ocidente. Com isso, os guerreiros do Islã se viram senhores de toda a herança cultural e científica dessas áreas. Mas, no lugar de substituí-la por sua própria cultura, eles iniciaram um intenso processo de assimilação, traduzindo para o árabe grande parte do legado dos filósofos, matemáticos e protocientistas gregos e indianos, por exemplo. Acredita-se que muitos textos da Antiguidade grega só sobreviveram porque, quando os cristãos reconquistaram a Espanha muçulmana, retraduziram essas obras do árabe para o latim. Números práticos Mais importante ainda, no entanto, foi o papel que o Islã desempenhou na transmissão do sistema numérico indiano, com os algarismos que conhecemos (de 0 a 9), para o Ocidente. Antes, era preciso literalmente usar letras (os numerais romanos ou gregos) para fazer contas, um método incômodo que, além de tudo, não contava com o número 0. Como a matemática tornar-se-ia a base de todo o desenvolvimento da ciência nos séculos seguintes, os pesquisadores muçulmanos podem ser considerados os responsáveis por lançar a pedra fundamental desse processo. E, falando em “algarismo”, nunca é demais lembrar que a palavra, assim como “algoritmo”, deriva do nome de Mohamed ibn Musa al-Khwarizmi, pesquisador da Era de Ouro islâmica que nasceu no atual Uzbequistão no 780. “Álgebra” também deriva de al-jabr, presente no título de uma das obras de al-Khwarizmi, conta Queiró. “A expressão significa algo como ‘reconstrução’, e refere-se à operação de adicionar uma mesma quantidade a ambos os membros de uma equação”, afirma o pesquisador português. Fundadores de observatórios astronômicos e universidades, os governantes islâmicos também impulsionaram avanços na astronomia e na cartografia, alguns de natureza prática diretamente ligada à religião muçulmana. “É o caso da determinação, em cada local, da qibla, a direção sagrada de Meca, necessária para as orações e para a orientação das mesquitas. Esse problema é muito interessante do ponto de vista matemático”, escreve Queiró. A questão é complicadinha porque é preciso levar em conta o formato de esfera da Terra, o que impede que a

direção de Meca vista a partir do Brasil, digamos, seja apenas uma linha reta. Usando trigonometria e geometria esférica, os pesquisadores do Islã aprenderam a contornar o problema. No século 16, navegadores portugueses usaram os escritos muçulmanos para corrigir seus cálculos e conseguir viajar do Recife a Lisboa, por exemplo. Os pesquisadores do Islã também tiveram avanços consideráveis na óptica (foram os primeiros a descrever corretamente o fenômeno da refração, ligado à mudança do comportamento da luz ao passar do ar para a água, por exemplo) e na medicina. Foram pioneiros ao afirmar, por exemplo, que a visão era processada pelo cérebro a partir da luz que chegava até os olhos (antes, achava-se que os olhos ativamente “lançavam raios” até os objetos para enxergá-los). Por que parou? Parou por quê? É um bocado difícil explicar por que esse desenvolvimento todo acabou diminuindo a partir do século 16, enquanto o Ocidente avançou. Para o físico americano de origem turca Taner Edis, que trabalha na Truman State University (EUA), a explicação mais provável é que a revolução científica não teria sido completa no Islã. Ele diz que, nos domínios islâmicos, é mais correto falar em “protociência” na Idade Média. “Eles misturavam ciência de verdade com crenças um bocado esquisitas em alquimia, por exemplo”, disse Edis à revista eletrônica Salon. Para ele, o que faltou foi a separação total entre instituições religiosas e científicas no mundo muçulmano, que deu liberdade de pesquisa para os cientistas do Ocidente. O debate entre os especialistas sobre o tema, no entanto, ainda prossegue. Fonte: G1.