



Influência Árabe na Ciência

Islamismo

A religião islâmica originou-se na península arábica e foi permeada pela cultura e a língua árabes em toda a sua história. Foi na idade de ouro do islamismo, do século VIII ao século XI, que as culturas islâmicas floresciam na Espanha, no norte da África, na Síria e no Irã. O fim dessa idade de ouro, que começou em 718 e terminou em 1492, foi marcada pelo despertar da cristandade, que expulsou os árabes da Espanha durante a Reconquista. Esse foi o período mais brilhante do trabalho científico do mundo muçulmano.

O islamismo manteve uma unidade essencial em suas culturas, preservada, em parte, pela própria religião e, em parte, pela consciência das origens árabes comuns do movimento, que eram mantidas no uso da língua e da escrita árabes por todo o mundo islâmico. Essa língua provou ser um meio altamente flexível e apropriado para a expressão de conceitos científicos.

Matemática

O primeiro grande matemático árabe foi Thabit ibn Qurra. Traduziu para o árabe todos os trabalhos de Arquimedes, o trabalho de Apolônio sobre as seções cônicas e a geometria de Euclides.

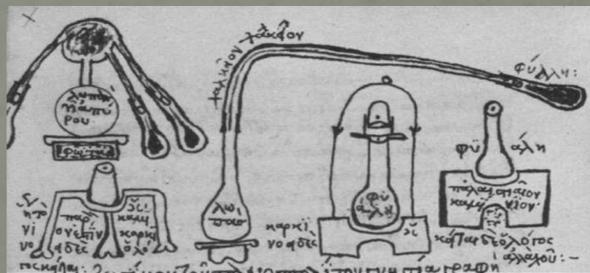
O grande sábio de toda a matemática árabe do século X foi Abu'l-Wafa'. Ele escreveu um manual de aritmética prática e um semelhante em geometria. Em trigonometria, ele preparou novas tabelas e desenvolveu modos de resolver alguns problemas de triângulos esféricos.

Porta interna egípcia (cerca de 1300), demonstrando a fascinação islâmica por padrões geométricos sutis e complexos. Museu Metropolitano de Artes, Nova York. Doação de Edward C. Moore, 1891.

Alquimia e Química

A alquimia referia-se à transformação da substância dos objetos na presença de um agente espiritual, muitas vezes chamado de "pedra filosofal". O maior alquimista foi Jabir ibn Hayyan, cujo trabalho abarcou o fim do século VIII e o princípio do século IX. Ele tinha uma filosofia total da natureza baseada no conceito do microcosmo-macrocosmo e numa profunda crença na interligação das forças cósmicas e terrestres. Al-Razi escreveu O livro de segredos e O livro do segredo dos segredos, títulos que sublinham o lado esotérico e arcano da alquimia, embora tenha descrito claramente, e sem mistério algum, muitos processos químicos, como a destilação e a calcinação.

Esboço bizantino de laboratório alquímico, com equipamento conhecido à altura do ano 300 d.C. A alquimia e a astrologia eram os únicos campos da ciência a florescer em Bizâncio, particularmente antes do séc. V e depois de 1000 d.C. Bibliothèque Nationale, Paris.



Referências:

-RONAN, Colin A. História ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge, volume 2: Oriente, Roma e Idade Média. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001, pag 81 a 129.

Astronomia

Com a fundação, por Al-Ma'mun, de observatórios e da Casa da Sabedoria, e com o influxo dos textos astronômicos gregos, estava montado o palco para o sério desenvolvimento de uma astronomia islâmica, intimamente ligada aos avanços islâmicos no campo da matemática. Al-Khwarizmi escreveu sobre o astrolábio grego, instrumento que o Islã tomaria como seu. De todos os antigos astrônomos árabes, o maior e justamente o mais famoso foi, sem dúvida, Abu 'Abdallah al-Battani.



Astrolábio desenhado na Pérsia, no século XVIII. Museu da História da Ciência, Oxford.



Diagrama de uma explicação do eclipse solar, de Al-Tusi, de um manuscrito do século XIV, Biblioteca Central, Universidade de Teerã.

Seu *Kitab al-Zij*, ou "Livro de tabelas astronômicas" foi escrito por conta das discrepâncias observadas na literatura contemporânea. Em parte baseado nas observações de Hiparco, corrigiu incongruências e erros descritos no *Almagesto*, de Ptolomeu, com especial ênfase no movimento planetário. Apontou, por exemplo, que a suposta invariância do ângulo entre a eclíptica e o equador celeste não condizia com a realidade. Suas contribuições, tanto matemáticas quanto observacionais, foram de tamanha valia, que gerações posteriores nelas se fundamentaram, inclusive sendo citadas por figuras

como Copérnico, Kepler, Tycho Brahe e Galileu. Inúmeros tratados astronômicos, de notável precisão, foram redigidos em meados do século XII, momento áureo da astronomia árabe. Em seu *Livro das Constelações das Estrelas Fixas*, obra que tornou-se um clássico da astronomia islâmica, Abu'l Husayn al-Sufi desenvolve a primeira revisão realmente crítica do catálogo de estrelas de Ptolomeu, acrescentando suas próprias observações. Elencou todas as constelações visíveis e as respectivas grandezas de suas estrelas – posição, brilho e cor – as identificando por seus nomes árabes. "Aldebarã", "Betelgueuse" e "Rigel" são algumas heranças da cultura de outrora.

Física

Conhecido pelos sábios medievais do Ocidente como Alhazen, Al-Haytham foi um físico árabe que fez teorias integralmente próprias sobre a luz e a visão. Concluiu que a refração da luz é causada por raios luminosos que viajam a diferentes velocidades em materiais diferentes e também suas leis da refração terem sido usadas no século XVII por Kepler e Descartes. Al-Haytham, então, representou, em embrião, o moderno cientista físico. Seu trabalho marcou o ponto mais elevado da física árabe.

Edição Ocidental do estudo de Al-Haytham sobre a estrutura do olho. *Opticae thesaurus*, org. Risner, 1572.

