



SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



A Mecânica Celeste e a Descoberta de Neptuno.

A Mecânica Newtoniana foi progressivamente aplicada à Astronomia pelos astrônomos do Século 18, até constituir-se numa disciplina independente, a chamada *Mécanique Celeste*, cujo nome consagrou-se a partir da célebre obra homônima do astrônomo e matemático francês Pierre-Simon, Marquês de Laplace (1749-1827), constituída de cinco volumes, publicados entre 1799 e 1825 (vide verbete nesta série), e na qual estão resumidos os trabalhos do físico e matemático inglês Sir Isaac Newton (1642-1727), do astrônomo inglês Edmund Halley (1656-1742), do matemático e astrônomo francês Aléxis Claude Clairaut (1713-1765), do físico e matemático francês Jean Le Rond d'Alembert (1717-1783) e do matemático e físico suíço Leonard Euler (1707-1783), concernentes à gravitação universal.

Depois de constituída, a Mecânica Celeste permitiu o cálculo, com grande precisão, dos movimentos dos planetas e, com isso, verificou-se que havia variações nas órbitas de alguns deles. Por exemplo, era o que acontecia com o planeta Urano descoberto pelo astrônomo germano-inglês Sir Frederick Wilhem (William) Herschel (1738-1822) na noite do dia 13 de março de 1781, cuja órbita havia sido estudada, independentemente, por dois astrônomos, o inglês John Couch Adams (1819-1892) e o francês Urbain Jean Joseph Le Verrier (1811-1877), em 1842 e 1846.

Adams, que havia se graduado em 1843 na *Universidade de Cambridge*, começou a investigar o movimento de Urano mesmo antes de se formar, em 1842. Contudo, ao apresentar o resultado de seus cálculos, em 1845, ao *Astrônomo Real*, o astrônomo e matemático inglês Sir George Biddell Airy (1801-1892), este não os considerou, pois achava que a anomalia da órbita de Urano era devida à imperfeição da gravitação Newtoniana. Por seu lado, Le Verrier, ao receber a Tese de Doutorado do astrônomo alemão Johann Gottfried Galle (1812-1910) do *Observatório de Berlin*, comunicou-lhe seus resultados, dizendo-lhe: *Aponte seu telescópio para um ponto da eclíptica situado na Constelação de Aquário, na longitude de 326^0 , e você encontrará, com erro de menos de 1^0 , um novo planeta, com aspecto semelhante ao de uma estrela de 1^a grandeza, apresentando um disco perceptível*. Apesar do chefe superior de Galle, o astrônomo alemão Johann Franz Encke (1791-1865), não acreditar nos cálculos de Le Verrier, a persistência de Galle o fez descobridor desse novo planeta, na noite do dia 23 de setembro de 1846. Em vista disso, os astrônomos franceses liderados pelo físico francês Dominique François Jean Arago (1786-1863) sugeriram então o nome de *Le Verrier* para o nome desse novo planeta. Galle, por sua vez, propôs o nome de *Janus* e, finalmente, o próprio Le Verrier deu o nome de Neptuno – o Rei dos Mares, na Mitologia Romana -, o que foi imediatamente aceito por consenso, já que esse planeta apresentava a cor verde, a cor dos mares. Um mês após a descoberta de Galle, o astrônomo inglês William Lassell (1799-1880) descobriu o grande satélite desse novo planeta, dando-lhe então o nome de Tritão que, na Mitologia Romana, é filho do rei Neptuno.

Segundo nos conta o químico e historiador da ciência, o russo-norte-americano Isaac Asimov (1920-1992), em sua enciclopédia *Os Gênios da Humanidade* (Bloch, 1974), a observação de Galle deu-se graças ao fato de que ele acabara de receber um mapa da Constelação de Aquário, revisto e corrigido. Por sua vez, Adams não teve igual sorte, pois o *Observatório de Cambridge* onde trabalhava, não dispunha de um bom mapa dessa região celeste, razão pela qual o astrônomo inglês James Challis (1803-1882), solicitado por Adams, em setembro de 1845, a procurar o novo planeta, não o encontrou. Mais tarde, após Galle haver anunciado a descoberta de Neptuno, ao checar suas observações de 1845, Challis percebeu que havia observado esse planeta, em agosto

desse mesmo ano, em duas ocasiões distintas. É interessante observar que já havia registro de Neptuno, sem ser reconhecido como tal, desde 1795.



ANTERIOR

SEGUINTE