

Conhecido há séculos pelas antigas civilizações, Saturno foi observado com telescópio primeiramente por Galileu Galilei que o designou por “planeta com orelhas”.

Saturno, no telescópio, oferece uma visão singular, talvez a mais bela e surpreendente do céu, não só pelo grande disco muito achatado devido às variadas posições dos seus numerosos satélites, mas principalmente pelo esplendor e mistérios dos seus anéis, que são praticamente invisíveis quando o Sol passa pelo seu plano e os ilumina de lado.

Em 30 de Junho de 2004, a sonda Cassini entrou em órbita em torno de Saturno para iniciar o primeiro estudo em profundidade sobre o planeta dos anéis. Dos três alvos que me propuseram para a sonda Cassini observar, escolhi o alvo 3: Saturno e os seus anéis.

Os anéis de Saturno, constituídos essencialmente por rocha e gelo, poderiam ter sido produto da colisão de asteróides com o planeta. Ao colidirem, haveria projeção de rochas e poeira que se acumularam na forma de anéis e que ficaram “presos” ao campo gravítico de Saturno. Outra teoria defende que o aparecimento dos anéis se deu no momento da formação do próprio planeta. A poeira e nuvens que compõem os anéis seriam provenientes dos restos de matéria oriundos da formação de Saturno. No entanto a origem dos anéis ainda não foi completamente esclarecida e os cientistas ainda não sabem quando ocorreu a sua formação, daí os anéis de Saturno serem um alvo importante de investigação.

Graças ao intenso campo gravitacional de Saturno e dos seus satélites, estas partículas são incapazes de alterar a sua posição. O efeito deste complexo jogo de forças é o responsável pela grande quantidade de círculos fechados ao redor de Saturno. Para além disso, a deteção de luas dentro dos anéis, poderá ser uma oportunidade para observar os processos pelos quais os planetas se formam em torno de estrelas jovens, incluindo o nosso sistema solar precoce.

A camada de hidrogénio metálico líquido de Saturno produz um campo magnético de grandes dimensões que aparentemente afeta os seus anéis. Os raios escuros vistos nos anéis podem ser devidos a cargas elétricas do material dos anéis interagindo com o campo magnético do planeta. Um dos estudos que poderá ser feito seria determinar o acoplamento entre os anéis de Saturno e a ionosfera.

As ocultações podem proporcionar um amplo entendimento da estrutura e espessura do anel e ainda informações sobre as formas e o tamanho das partículas dos anéis e como interagem entre si. Dado que os anéis que observamos hoje não foram criados todos exatamente da mesma forma, este método deverá ser utilizado durante as observações da sonda Cassini. Por exemplo, dever-se-á investigar a razão das diferenças de cores entre os anéis de Saturno. Os anéis principais apresentam uma cor neutra, enquanto que o anel C é avermelhado, e os anéis D e E são azúis. Essas variações poderão ser devido às diferenças no tamanho das partículas ou devido às diferenças da sua composição.

Por todas estas razões, acho que a sonda Cassini deverá observar Saturno e os seus anéis pois estes proporcionam variadas oportunidades de exploração e conhecimento.

Rita Mendes da Silva