

## Como começamos a conhecer o conteúdo do Universo

Vimos no módulo anterior que a vontade de descrever o Universo estava presente em várias culturas antigas. O conteúdo conhecido do Universo, naquela época, limitava-se aos seis planetas visíveis a olho nú (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter e Saturno), seus satélites naturais (nossa Lua e, a partir de Galileu, os quatro grandes satélites de Júpiter ou seja, Io, Europa, Ganimedes e Calisto), e as estrelas.

O Universo dos povos antigos era apenas a nossa Galáxia. Melhor dizendo, era bem menos que isso: era apenas a Via Láctea, este enorme conjunto de estrelas que vemos distribuídas no céu em uma noite escura. Ela é formada pelas estrelas que constituem o plano da nossa Galáxia. A imagem abaixo mostra toda a riqueza da Via Láctea que podemos observar em uma noite bastante escura. Este era o Universo até praticamente o século XX! Veremos mais tarde que somente em 1935 é que passamos a aceitar que a nossa Galáxia não era o Universo e sim apenas uma pequeníssima parte dele.



Muitos séculos passariam até que o ser humano tivesse uma imagem mais detalhada, mas de modo algum completa, do conteúdo do Universo. Esse conhecimento certamente aumentou após a primeira utilização do telescópio para observar os céus, feita por Galileu

em 1609, e a partir da disseminação de seu uso por outros estudiosos da astronomia. Mas, embora colecionar dados seja importante, não é suficiente para que os cientistas consigam descrever a estrutura do Universo. Isto continua a ser, até hoje, um dos mais fascinantes assuntos científicos. No entanto, apesar de todos os esforços, o Universo ainda guarda seus segredos e sua estrutura, até hoje, continua não completamente explicada.

## Os primeiros modelos



**Abd Al-Rahman Al-Sufi (903 - 986)**

Numa época em que a palavra "cientista" ainda não existia e aqueles que se interessavam por ciência eram chamados de "filósofos naturais", muitos pensadores começaram a especular não sobre o movimento dos planetas no Sistema Solar mas sim sobre um Universo bem mais amplo que incluía um número cada vez maior de estrelas. Afinal, qual era o seu tamanho e seu conteúdo?

Há muito tempo que certas partes do céu chamavam a atenção daqueles que o admiravam. Por exemplo, algumas pessoas antigas, dotadas de um senso agudo de observação, já haviam notado a existência de uma pequena nebulosidade, visível a olho nú, nos céus do hemisfério sul.

Essa pequena nebulosidade já havia sido percebida pelo astrônomo persa Abd Al-Rahman Al-Sufi (também conhecido como Abr-ar Rahman As Sufi, ou Abd al Rahman Abu al Husain, e algumas vezes como Azophi) que a citou no seu "Livro das Estrelas Fixas", publicado no ano 964, com o nome de "Al Bakr" ("Boi Branco").



**Fernão de Magalhães (1480 - 1521)**

A figura ao lado pertence ao livro de Al-Sufi e nela podemos ver o desenho que localiza esta pequena nebulosidade, marcada com a letra 'A'.

Para a história oficial esta "nuvem" foi descoberta pelo navegador Fernão de Magalhães em 1519 e recebeu o nome de Grande Nuvem de Magalhães (mais tarde veremos que esta é uma das duas únicas galáxias visíveis a olho nú no hemisfério sul).

A imagem abaixo mostra as galáxias Grande e Pequena Nuvem de Magalhães observadas com o auxílio de modernos telescópios. No entanto, o que os antigos observadores viam era algo completamente diferente,

apenas uma pequenina mancha no céu. O que era esse objeto nebuloso? Por que ele era diferente das estrelas?

