

## **DESVENDANDO O CÉU ATRAVÉS DE TELESCÓPIOS: OPORTUNIDADE PARA TODOS NO PLANETÁRIO DA UFRGS**

Coordenador: MARIA HELENA STEFFANI

Quantas vezes nos deparamos olhando para o céu em uma noite iluminada! Desde muito tempo o homem sentiu a necessidade, seja por questões filosóficas, seja por razões de plantio e colheita, de entender o cosmo e organizar sua vida cotidiana baseada nos acontecimentos astronômicos. Para tanto surgiu a necessidade de criar instrumentos que facilitassem estas observações, pois embora o olho humano seja muito potente em matéria de visão, o alcance começa diminuir à medida em que entramos no mundo macroscópico do espaço sideral ou no mundo microscópico dos tecidos, células, moléculas e átomos. Para observar mais detalhadamente o mundo microscópico foram inventados microscópios ópticos ou eletrônicos, dependendo das dimensões características do objeto de estudo. Para observar o exterior terrestre surgiram os telescópios. No Planetário Prof. José Baptista Pereira são realizadas mensalmente observações da Lua e de outros astros de destaque no céu noturno de Porto Alegre através do projeto Selene, vinculado ao programa de extensão Ano Mundial da Física (AMF 2005) no Planetário da UFRGS. Para tanto são colocados telescópios no pátio do Planetário e elaborados materiais didáticos de apoio, como cartas celestes e calendário mensal de eventos astronômicos. Durante essas atividades de extensão o público solicita informações sobre os astros observados e sobre o equipamento que está sendo utilizado nas observações. Frequentemente são utilizados telescópios com diferentes características ópticas, o que suscita muitos questionamentos sobre o princípio de funcionamento dos mesmos. Além disso muitas pessoas interessadas em observar o céu solicitam informações técnicas e sugestões, que os auxiliem na aquisição de equipamento de uso pessoal ou para grupos interessados em astronomia amadora. O presente trabalho tem como objetivo organizar informações sobre telescópios - história, funcionamento, tipos e características - atendendo assim uma demanda da comunidade escolar e do público em geral que visita o Planetário. Embora o inglês Leonard Digges, em 1550, foi um dos primeiros a projetar um instrumento que aproximasse as estrelas do olho humano, historiadores atribuem a construção do primeiro telescópio ao holandês Hans Lippershey no ano de 1608. Entretanto, sabe-se que muito antes do século XVI os gregos já conheciam o poder de aproximação das lentes e que em 1500 aC já se tinha, inclusive, o conhecimento da utilização de óculos. Em 1609, Galileo Galilei, ao tomar conhecimento da invenção, construiu o seu próprio telescópio, que

possuía aumento de três vezes o alcance normal e, logo após, um outro que aumentava trinta vezes. Mas como são os telescópios e como funcionam? Basicamente os telescópios são instrumentos que ampliam a imagem de objetos muito distantes e são construídos com elementos ópticos simples como lentes convergentes e ou espelhos côncavos fixados em um tubo. Os telescópios são divididos em alguns tipos básicos: refratores, refletores e radiotelescópios. Os telescópios refratores ou dióptricos possuem duas lentes convexas (objetiva e ocular), uma em cada ponta do tubo. O alcance do telescópio depende do diâmetro das lentes (uma lente objetiva com diâmetro maior permite maior entrada de luz, logo maior campo de imagem; a lente ocular tem o diâmetro menor, pois é na lente que é transferida a imagem até o olho). A distância que separa as duas lentes é chamada de distância focal. O exemplo mais simples desse tipo de telescópio é o binóculo, que já permite ver alguns astros interessantes do espaço, como o planeta Saturno e seus anéis. Os telescópios refletores possuem um espelho côncavo no fundo do tubo que transfere a imagem para um pequeno espelho menor numa distância meticulosamente calculada e logo passada para a lente objetiva. Nestes telescópios, diferentemente dos refratores, a objetiva situa-se na lateral do tubo. Os radiotelescópios são parecidos com antenas parabólicas e possuem um receptor no centro da parábola que capta ondas de rádio com comprimento de onda de dez centímetros a vários quilômetros. Estes telescópios foram importantes na descoberta de um tipo de radiação chamada radiação de fundo cuja origem provém da origem do universo. O maior entre os radiotelescópios se localiza no Observatório de Arecibo, no Caribe, cuja antena chega a medir vinte e dois metros de diâmetro. Pretendemos aproximar mais a astronomia da nossa comunidade, pois este é um assunto que encanta pessoas no mundo todo. Nossa população por vezes parece estar tão distante deste tipo de ciência, talvez por uma certa inércia por parte delas próprias ou talvez por falta de meios que as levem a ter contato com a astronomia. É importante que as pessoas se dêem conta que não precisam ficar limitadas apenas ao que os meios de comunicação lhes apresentam; elas podem participar de inúmeras atividades fascinantes no Planetário da UFRGS.