

## **RESUMO**

A Astronomia teve origem nas necessidades práticas do Homem. A sua base científica foi, e é ainda hoje, a observação, embora os métodos atualmente usados nada tenham em comum com as primeiras observações. A construção de telescópios e detectores, com desempenhos superiores à visão humana, e o estabelecimento da análise espectral proporcionaram o alargamento do campo de investigação da Astronomia. Atualmente, são efetuadas observações em todas as regiões do espectro eletromagnético, o que veio confirmar a relevância do trinômio luz-cor-informação. Neste projeto, abordamos um estudo sobre a origem dos elementos químicos, composição química do universo e as cores do universo, em especial tivemos como foco estudar a composição química dos planetas do sistema solar e sua relação com as cores observadas pelos telescópios. Para obtenção das imagens, realizamos práticas de observação com o telescópio, para isso, usamos um telescópio CELESTRON Schmidt-Cassegrain motorizado de 203mm de abertura e razão focal F/10 para captura de imagens da lua e planetas visíveis e um telescópio newtoniano de construção artesanal de 300mm de abertura e razão focal F/5 para captura de imagens do céu profundo. As imagens são capturadas através de smartphones e câmera digital Sony modelo Nex5. As imagens são processadas através dos softwares livres pipp, Registax5, Lightroon e filtros do Instagram. Para captura de boas imagens, é importante o conhecimento prévio sobre astrofotografia e as escolhas adequadas de ISO, abertura do obturador da câmera e tempo de exposição, pois em cada foto, o método de captura muda e, a quantidade de luz recebida pode variar para manter melhor qualidade das imagens. Através do processamento das imagens é possível analisar as cores dos corpos celestes, e mensurar os tamanhos de algumas crateras lunares. Foi possível coletar imagens da lua nas suas diferentes fases e cores, dos planetas saturno, júpiter e as quatro luas galileanas e ainda da região do céu conhecida como nebulosa de Órion. As observações com telescópio foram realizadas na cidade de Grajaú, em regiões com pouca poluição luminosa, o que proporciona fotografias com maior grau de nitidez. As imagens capturadas pelo telescópio servem de base para reforçar o entendimento dos conceitos abordados na literatura.