

Astrofotografia: Avaliação de desempenho do Celestron CPC 8” do IFC-Campus Concórdia através de imagens obtidas após ajustes optomecânicos

Adriel Gustavo Bartz Mocellin, Roberto Miguel Torres, Kelley Cristina Schumacker

Área: Ciências Exatas e da Terra

IFC Concórdia

E-mail para contato: roberto.torres@ifc-concordia.edu.br

A astrofotografia permitiu o registro não somente do esplendor do Universo, mas também possibilitou um melhor entendimento sobre sua criação. Com as imagens, pode-se divulgar a astronomia e estimular a participação de pessoas neste processo de reflexão e ajuda-las a redescobrir o seu lugar nesse Universo. Qualquer pessoa pode registrar fotografias do céu diurno e noturno, mas ela necessita ter o conhecimento de algumas técnicas de astrofotografia e de edição de imagens digitais que serão apresentadas neste trabalho. Nas astrofotografias utilizam-se desde tempos de exposição por quadro ligeiramente curtos, da ordem de milésimos de segundos, e até recorrendo-se a tempos de exposição por quadro demasiadamente longos, cerca de horas de tempo de integração; tudo isso, dependendo do objeto celeste a ser fotografado. Deve-se, na astrofotografia, considerar também o movimento diurno da esfera celeste, que resulta do movimento de rotação da Terra em torno de seu eixo, senão os objetos fotografados apresentar-se-ão levemente borrados e distorcidos. Os telescópios computadorizados vem com um sistema de acompanhamento sideral que minimizam esses efeitos no registro da imagem. Nesse projeto, apresentamos os registros fotográficos de objetos celestes obtidos com a câmera digital Nikon D3200 do IFC-Campus Concórdia (IFC-Con), através de dois métodos de acoplamento câmara-telescópio (foco primário e projeção positiva) e avaliamos os parâmetros que determinam a qualidade da imagem (tempo de exposição, ISO, distância focal da ocular, seeing, etc). Dessa forma, após as operações de ajustes optomecânicos realizadas no telescópio Celestron CPC de 8 polegadas do IFC-Con, discutimos sua óptica, seu desempenho e seus limites com a astrofotografia. A amostra fotográfica dos objetos celestes foi obtida a partir de um cronograma que se baseou no calendário lunar, e com este foi estabelecido determinados dias para a realização dos registros fotográficos de objetos do céu noturno (Lua, planetas, etc) e de objetos de céu profundo (nebulosas, galáxias, etc). Após a obtenção das imagens, utilizou-se de um programa padrão para a edição dos registros fotográficos e aplicação de técnicas de tratamento de imagens astronômicas, a fim de melhorar a qualidade dessas fotos. Em fase final, foram feitas análises de todas as fotografias, buscando responder se o telescópio disponível no IFC-Con pode ser usado para astrofotografia.

Palavras-chave: Astrofotografia. Tratamento de imagens astronômicas. Telescópio.