

## Avaliação das potencialidades de pesquisa em astronomia e astrofísica do Observatório Astronômico da UESC (Ilhéus, BA)

Abraão de Oliveira Amaral Júnior<sup>1,\*</sup>, Leandro de Oliveira Kerber<sup>2</sup>

1. Bolsista - Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC; \*abraaoamaraljunior@gmail.com

2. Orientador – Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC

Palavras Chave: *Fotometria, Astronomia, instrumentação.*

### Introdução

O Observatório Astronômico (OA) da UESC é um novo espaço dentro da universidade que se dedica ao ensino de ciência. O OA tem como principal objetivo realizar ações inter-relacionadas de extensão, ensino e iniciação científica (IC) em astronomia. Desse modo, além da divulgação e da popularização da astronomia para a comunidade em geral, ele tem como missão fornecer suporte às aulas de astronomia e astrofísica na graduação e pós-graduação. Contudo, para cumprir esses objetivos, faz-se necessário avaliar o potencial que o OA possui no que diz respeito aos instrumentos do qual o mesmo dispõe (telescópios, câmeras, filtros), além do espaço físico utilizado durante as observações.

### Resultados e Discussão

O trabalho consistiu em três etapas principais: seleção dos alvos, imageamento e tratamento das imagens. A seleção dos alvos foi realizada por meio do software *stellarium*<sup>1</sup>, onde buscou-se verificar os melhores objetos em cada época do ano visíveis em Ilhéus/BA. Para a captação das imagens utilizou-se o telescópio Celestron C8-NGT com o CCD *Deep Sky Imager (DSI) Pro II* acoplado. Os processos de redução, alinhamento e combinação das imagens foram executados por meio do software *Image Reduction and Analysis Facility (IRAF)*<sup>2</sup>. Ao final do trabalho, conseguimos registrar 32 objetos astronômicos variados, que foram separados de acordo com sua categoria (planetas, aglomerados de estrelas, nebulosas, etc.).

Em se tratando de corpos do Sistema Solar, foi possível mensurar o diâmetro aparente e a fração iluminada da superfície de Vênus. Também percebemos que o imageamento de aglomerados estelares utilizando nossos filtros torna possível a realização da fotometria do objeto para construção, por exemplo, de diagramas Hertzsprung-Russell (H-R), que permitem determinar a idade e distância destes objetos através da correlação entre a magnitude e cor das estrelas. Na Figura 1 encontra-se a imagem colorida da nebulosa de Órion (Messier 42), resultante da combinação de imagens em três filtros distintos (R,G,B). Com o objetivo de medirmos a resolução espacial dos nossos equipamentos, foram realizadas por meio do IRAF medidas da largura à meia altura (FWHM) de estrelas nestas imagens, obtendo-se valores entre de 3 e 5 arcsec. Os equipamentos do OA também foram capazes de registrar imagens da galáxia Centaurus A (Figura 2), demonstrando que nossos instrumentos são capazes de imagear certos objetos mesmo a distâncias de 14 milhões de anos-luz.



Figura 1. Imagem da Nebulosa de Órion obtida em 03/02/2014 através do telescópio C8-NGT com DSI PRO II acoplado.

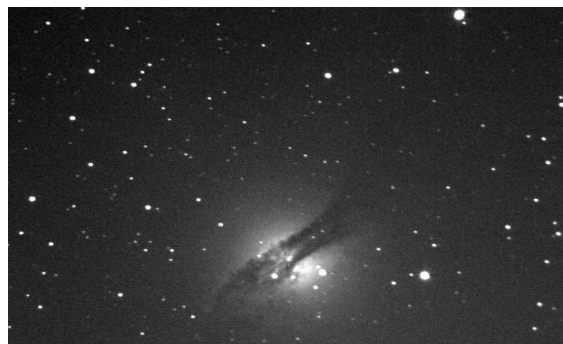


Figura 2. Imagem da Centaurus A (NGC 5128) obtida em 02/06/2014 através do telescópio C8-NGT com DSI PRO II acoplado.

### Conclusões

A partir desta pesquisa, foi possível avaliar as potencialidades do OA, através do registro e tratamento de imagens de objetos variados como planetas, aglomerados, nebulosas e galáxias. Com os resultados alcançados, acreditamos que o OA viabilize a criação de futuras disciplinas optativas na UESC, voltadas para instrumentação ou softwares utilizados profissionalmente na área de astronomia.

### Agradecimentos

O presente autor gostaria de agradecer à UESC pela bolsa concedida, ao Observatório pela infraestrutura cedida para a execução do trabalho, e a PROPP/UESC pelo auxílio que permitiu a participação neste evento.

[1] Stellarium (2009) ([www.stellarium.org](http://www.stellarium.org)).

[2] Tody, D. 1986, "The IRAF Data Reduction and Analysis System" in Proc. SPIE Instrumentation in Astronomy VI, ed. D.L. Crawford, 627, 733.