



## PROJETO DE EXTENSÃO SOBRE ASTRONOMIA: ESTUDANTES DE ENGENHARIA DIVULGANDO CIÊNCIA

**Alex da Silva Temoteo** – alextemoteo@leopoldina.cefetmg.br  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG  
Rua José Peres, 558, Centro  
36700-000 - Leopoldina - MG

**Antônio Carlos Torres Teixeira** – acarlostt@uol.com.br

**Douglas Martins Vieira da Silva** – douglas@leopoldina.cefetmg.br

**José Evaristo Rodrigues Costa** – jercosta@leopoldina.cefetmg.br

**Diego Ferreira Carneiro** – diegofc.fisico@gmail.com

**Juliana Neves Barbosa** – juliananb@leopoldina.cefetmg.br

**Guilherme Quirino de Andrade** – guilhermeqda@gmail.com

**Vanessa Carla Silva Melo** – vanessacsm@yahoo.com.br

**Paulo César Barros Rodrigues** – paulocrodrigues@outlook.com

**Breno Henrique da Costa Paulino** – brenuhenriqu@hotmai.com

***Resumo:** Este artigo apresenta um estudo a respeito da importância de projetos de extensão na divulgação de ciência e na formação de novos engenheiros, bem como seu impacto na sociedade. Dentro deste estudo, destaca-se o projeto de extensão intitulado como “Astronomia no CEFET-MG unidade Leopoldina” que está sendo realizado no CEFET-MG campus Leopoldina, cujo objetivo é transferir o conhecimento acadêmico e científico em temas relacionados a astronomia para os alunos do ensino fundamental, médio e técnico e instigá-los a desenvolver o interesse pela astronomia. Os conhecimentos foram passados aos alunos tendo em vista a tríade de Ensino, Pesquisa e Extensão, que é o pilar da Universidade atual. Dessa maneira, este artigo expõe as atividades já realizadas no projeto de extensão supracitado e as metas já alcançadas.*

***Palavras-chave:** Astronomia, Extensão, Engenharia*

### 1. INTRODUÇÃO

Existem diversos estudos sobre a Astronomia, desde o surgimento dos primeiros seres humanos até os dias atuais. Há aproximadamente 8000 anos atrás, o homem era

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





fundamentalmente um caçador, mas começava a desenvolver uma agricultura rudimentar e com isso, sentiu-se a necessidade de relacionar o aspecto do céu com acontecimentos do dia a dia (VIEIRA, 1999). Vários séculos antes de Cristo, os chineses sabiam a duração do ano e usavam um calendário de 365 dias. Deixaram registros de anotações precisas de cometas, meteoros e meteoritos desde 700 a.C. (FILHO & SARAIVA, 2014). Do ponto de vista histórico, o primeiro relato completo do céu produzido na Grécia está representado no livro de Eudóxio, datado de 360 a.C. (DAMINELI *et al.*, 2011). Todo o conhecimento adquirido, por diferentes povos e culturas, ao longo de muitos anos vem sendo superado pela grande quantidade de informações que são coletadas e processadas com rapidez nunca vista antes na história humana. São coletadas diariamente dados de observatórios espaciais e terrestres, sondas e diversos outros equipamentos que são capazes de enviar dados a supercomputadores para serem analisados por especialistas.

Portanto, diante da ampla bibliografia produzida e pouco divulgada durante anos e a evolução tecnológica que vem sendo utilizada para explorar a grandiosidade desse universo, e que todos nós fazemos parte dele, torna-se de necessário a exploração dessa perspectiva cósmica.

Uma forma de difundir o tema de Astronomia é a realização de projetos de extensão pelas universidades de ensino para instigar os alunos a desenvolverem o interesse pela Astronomia. Segundo o documento oficial produzido pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras - FORPROEX e SESu / MEC – 2000 / 2001, o “Plano Nacional de Extensão Universitária” é descrito como: um processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade.

A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico (FORPROEX, 1987). Tendo em vista o conceito da “Educação em Astronomia”, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET MG campus Leopoldina desenvolve um projeto de extensão universitária em que alunos da graduação de Engenharia de Controle e Automação tiveram como objetivo transferir o conhecimento acadêmico relacionado a astronomia para os alunos do ensino fundamental, médio e técnico nas escolas públicas e privadas da região e incentivá-los ao interesse pela astronomia.

## 2. PROJETO DE EXTENSÃO ASTRONOMIA NO CAMPUS LEOPOLDINA

O CEFET-MG lançou em maio de 2016 o edital de chamada interna para projetos de extensão. No projeto apresentado para a Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário, o objetivo era transferir o conhecimento sobre astronomia e estimular os alunos pelo interesse a astronomia. O Projeto Astronomia no CEFET-MG unidade Leopoldina foi novamente aprovado, após uma pausa de um ano, e desde então vem sendo realizado continuamente. Este projeto de extensão, atualmente é parte integrante de um Programa de Extensão do CEFET-MG chamado Grupo de Estudos e Divulgação de Astronomia Intercampi do CEFET- MG (GEDAI), presente em várias unidades do CEFET-MG, sendo elas: Belo Horizonte, Curvelo, Leopoldina, Timóteo e Varginha. A logomarca do GEDAI, na figura 1,

Organização



Promoção





foi inspirada em uma constelação, onde cada estrela representa uma cidade com uma unidade do CEFET-MG.

A intenção do projeto é transferir o conhecimento acadêmico em temas relacionados à astronomia para alunos do ensino fundamental, médio, técnico e instigá-los a desenvolver interesse pela astronomia.

Figura 1 – Logomarca do GEDAI CEFET-MG com destaque em amarelo para Leopoldina.



Os objetivos gerais do projeto são:

- i. Promover a participação de discentes em atividades de extensão de forma a ampliar a integração entre o CEFET-MG e a sociedade;
- ii. Contribuir para a melhoria das condições de vida das comunidades beneficiadas, priorizando as demandas de relevância cultural, social e tecnológica;
- iii. Disponibilizar para a sociedade o conhecimento tecnológico desenvolvido no CEFET-MG;
- iv. Fortalecer a relação entre ensino, pesquisa e extensão;
- v. Contribuir para a formação acadêmico-profissional do discente.

Já os objetivos específicos são:

- i. Realização de observações astronômicas;
- ii. Visitas às escolas de Leopoldina e proferir palestras sobre astronomia;
- iii. Despertar o interesse dos alunos para astronomia;
- iv. Aprender como funcionam os telescópios, dando apoio às pessoas no dia das observações;

Pensando assim, têm sido ministradas palestras pelos alunos bolsistas nas escolas de Leopoldina, onde o tema astronomia tem sido abordado. Têm ocorrido também várias noites de observações da lua e céu noturnos, além de eventos como “Sarau Astronômico” e “Sexta Astronômica”, sempre aberto à população e assim divulgando a ciência da astronomia. A figura 2 apresenta parte da equipe do GEDAI em Leopoldina, formada por estudantes e professores da unidade, que são responsáveis pelos eventos citados.

Através do blog do GEDAI (disponível em <http://gedaicefetmg.wixsite.com/gedaicefetmg>), os alunos poderão acompanhar as novidades e curiosidades do universo da astronomia e acompanhar os dias que serão realizadas as observações.

Organização



Promoção





Figura 2 – Equipe do GEDAI do CEFET-MG unidade Leopoldina.



Nas noites de observação os alunos terão o contato mais próximo com telescópios, entender o seu funcionamento e realizar a observação dos astros. Antes das observações, os bolsistas do projeto apresentam palestras no auditório do CEFET-MG, onde o tema astronomia é abordado de forma descontraída e de fácil entendimento para atrair o interesse do público e para acrescentar informações do objeto em observação.

A figura 3 mostra o estudante de engenharia e bolsista do GEDAI em Leopoldina durante uma palestra que precede uma noite de observação, na figura 4, em que apresenta professores, estudantes e comunidade durante a observação.

Figura 3 – Estudante bolsista do GEDAI Leopoldina durante palestra antes da observação.



Organização



Promoção





Figura 4 – Estudantes, professores e comunidade durante uma noite de observação.



Desde o primeiro projeto aprovado, já foram realizadas ao todo um total de 10 noites de observações. Trata-se de uma noite dedicada a incentivar as pessoas a observar o céu, estimular o interesse pela Astronomia e promover a oportunidade dos alunos e comunidade conhecerem telescópios e seu funcionamento. Inicialmente é ministrada uma palestra sobre astronomia em geral, pois tem sido tratados vários temas ao longo do período do projeto, no auditório e em seguida todos eram convidados a participarem da observação da Lua ou céu noturno na área externa.

Inicialmente para dar início a realização de um dos objetivos do projeto que é disseminar o conhecimento sobre astronomia em escolas de Leopoldina, foi necessário pesquisar a abordagem do tema astronomia, pois se tratavam de diferentes públicos, desde o fundamental ao ensino médio, em seguida foi desenvolvido as palestras específicas para cada um. Em consulta ao site do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciência da USP, através do projeto *Telescópios na Escola*, auxiliou na forma de abordagem. Em seguida, foram feitas palestras em dois níveis, fundamental e médio, para todos os professores do projeto, a fim de que sejam aprovadas as apresentações nas escolas. As apresentações possuíam uma duração média de cinquenta minutos. Preocupou-se em empregar uma linguagem simples, de acordo com o público-alvo e em frisar os conceitos expostos por meio de imagens, vídeos e comparações, para que ficassem bem compreendidos e o objetivo do projeto fosse alcançado. Entre os slides, procurava-se sempre interagir com os jovens, como forma de ganhar a atenção sobre o assunto a ser discutido. Ao término de cada palestra, era feito o convite aos alunos para as noites de observação que têm sido realizadas no CEFET-MG.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o andamento do projeto, tem possibilitado benefícios aos participantes nos dois lados do processo, quais sejam, os alunos bolsistas e voluntários do curso de Engenharia de

Organização



Promoção





Controle e Automação de um lado e as escolas participantes e a comunidade de outro. Pois, agora a comunidade passa a ter acesso a telescópios e conhecimentos que antes não estavam acessíveis.

Os resultados do projeto têm sido positivos e as ações de extensão têm contribuído para o conhecimento dos alunos das escolas participantes e do CEFET-MG, em ambos os níveis de ensino ofertados na instituição, sendo eles o ensino técnico e integrado e a graduação. Os estudantes se mostraram bastante interessados em aprender o que lhes estava sendo ensinado e alegraram após as apresentações e as noites de observação que as mesmas contribuíram para a ampliação de seus conhecimentos. As escolas têm se mostrado muito receptivas ao projeto.

### ***Agradecimentos***

Os autores agradecem ao CEFET-MG, FNDE, FAPEMIG e CAPES pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

DAMINELI, Augusto. et al. O Céu que nos Envolve: Introdução à astronomia para educadores e iniciantes. 1 ed. Ed. Odysseus, São Paulo, 2011, 286 p.: il.

FORPROEX. I Encontro de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, 1987, Brasília. Conceito de extensão, institucionalização e financiamento. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>> Acesso em: 30/05/ 2016.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Plano Nacional de Extensão Universitária - Edição Atualizada. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC, Brasília. 2016.

IAG-Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciência da USP. *Telescópios na Escola*. Publicação Web disponível em:< <http://www.telescopiosnaescola.pro.br/atividades/viagempeleceu.pdf>> Acesso em 30/05/2016.

FILHO, Kepler S. Oliveira e SARAIVA, Maria F. Oliveira. *Astronomia e Astrofísica*. Porto Alegre. 2014.

VIEIRA, Fernando. Identificação do Céu. 2. Ed. Fundação Planetária da cidade do Rio de Janeiro, 1999, 117 p.: il.

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





## PROJECT OF EXTENSION ON ASTRONOMY, STUDENTS OF ENGINEERING DISCLOSING SCIENCE

**Abstract:** *This article presents a study about the importance of extension projects in the dissemination of science and in the training of new engineers, as well as their impact on society. Within this study, the extension project titled "Astronomy at CEFET-MG Leopoldina unit", which is being carried out at the CEFET-MG Leopoldina campus, is aimed at transferring academic and scientific knowledge on topics related to astronomy for students Of primary, secondary and technical education and instigate them to develop interest in astronomy. The knowledge was passed to the students in view of the triad of Teaching, Research and Extension, which is the pillar of the current University. In this way this article exposes the activities already carried out in the aforementioned extension project and the goals already achieved.*

**Key-words:** Astronomy, Extension, Engineering

Organização



Promoção

