

PROJETO NOITES ASTRONÔMICAS

ASTRONOMICAL NIGHTS PROJECT

**Matheus Segalla Frare¹, Rodolfo Thiago Ferreira², Camila Neves³,
Herberth William Mayer⁴, Fernanda Haracemiv⁵,
Anderson Luiz Arcoverde⁶, Marcelo Emílio⁷**

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia/ matheusfrare@gmail.com

²Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química/ rodolfo.tatsu@gmail.com

³Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Física/ camila.pitt.neves@gmail.com

⁴Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia/ herberthwmayer@yahoo.com.br

⁵Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia/ fer_haracemiv@hotmail.com

⁶Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Física/ arcoverde.anderson@gmail.com

⁷Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Geografia/ marcelo_emilio@yahoo.com

Resumo

As principais soluções para a deficiência praticamente histórica da Astronomia no Brasil como ciência básica e de contato necessário aos alunos encontram-se justamente na natureza desta ampla disciplina. Poucas ciências contam com tão grande apelo popular quanto a Astronomia, que desperta uma curiosidade nata, mas pouco saciada ou contemplada pelo atual sistema de ensino. Esta realidade, aliada à realização de que a Astronomia pode constituir uma ferramenta formidável de familiarização com o raciocínio científico, justifica a necessidade e a utilidade da criação de projetos para a implementação de extensas estratégias de educação em Astronomia. Diante desta filosofia, o Observatório Astronômico da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) engajou-se na criação do projeto Noites Astronômicas, uma medida de fomento científico e educacional atuante na região dos Campos Gerais, no estado do Paraná, desde 2002. O projeto conta com a realização semanal de palestras sobre astronomia, bem como observações noturnas com telescópios robóticos, e atende os cidadãos paranaenses e estudantes de todas as modalidades e níveis de ensino. O progressivo crescimento no público atendido a cada ano foi o suficiente para sugerir a criação de outros projetos adicionais que, junto ao Noites Astronômicas, têm sido bem recebidos pelos alunos, professores, e a comunidade em geral.

Palavras-chave: Astronomia; Divulgação Científica; Educação.

Abstract

The main solution to the almost historic deficiency faced by Astronomy as a basic science in Brazil relies precisely in the nature of this discipline. Few sciences boast such great popular appeal as Astronomy, which awakens an innate curiosity, although barely regarded by the present educational system. This reality, coupled to Astronomy's formidable power as a tool for the familiarization with the scientific method, justifies the necessity and utility of the creation of projects for the implementation of extensive strategies in Astronomy teaching. In recognition of this, UEPG's Astronomical Observatory created the Noites Astronômicas ("astronomical nights") project, an action for the furtherance of science and education in the Campos Gerais region of the state of Paraná, since 2002. The project includes the realization of weekly lectures about Astronomy, paired with stargazing sessions using the observatory's robotic telescopes, attending citizens and students from all over the state and a wide range of educational levels. The progressive growth in attended public each year was enough to suggest the creation of several additional projects which, alongside Noites Astronômicas, have been well received by students, teachers and the general community.

Keywords: Astronomy; Science outreach; Education.

INTRODUÇÃO

A Astronomia, considerada uma das mais antigas ciências, é especialmente importante no currículo escolar como uma ciência básica de grande natureza interdisciplinar. Em frente a tal realidade, faz parte das áreas de conhecimento obrigatórias nos Parâmetros Curriculares Nacionais, porém o observado descaso com essa disciplina nas diferentes modalidades de ensino é notável, e reflete uma séria fragilidade no ensino de ciências no Brasil, uma vez que a Astronomia motiva e requer conhecimentos de áreas tão diversas quanto a Física, Química, Biologia, Matemática, Geografia, Computação, História, Engenharia e tantas outras.

Buscando sanar as necessidades no ensino de Astronomia no estado do Paraná, o Observatório Astronômico da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) desenvolve, desde 2002, o projeto Noites Astronômicas - um esforço semanal para promover sessões de palestras audiovisuais sobre Astronomia com riqueza gráfica e conteúdo adequado, contando também com observações astronômicas em tempo real através dos telescópios robóticos do observatório e mapas do céu, oferecendo a estudantes de todas as modalidades de ensino, e à população geral, a oportunidade de participar de atividades científicas e de divulgação em Astronomia. Adicionalmente, o projeto visa estimular o estudo e pesquisa em Astronomia entre os acadêmicos da UEPG, que podem ingressar na equipe do observatório em posições de monitoria no projeto Noites Astronômicas, caracterizando uma porta de entrada para uma carreira na área.

Valorizando a experiência da população com o conhecimento astronômico, espera-se um maior comprometimento do aluno com a prática de ciências tanto em educação formal quanto no dia-a-dia, obtendo um avanço em prol da capacitação e letramento científico. A mesma realização se dá com os professores que acompanham seus alunos ao projeto Noites Astronômicas, que além de receber um breve curso de atualização em astronomia, também entram em contato com novas metodologias para o ensino dessa ciência no âmbito escolar.

Justificativa

O projeto pretende criar - ou resgatar - nos estudantes a motivação e interesse pelas ciências, valendo-se da característica multidisciplinar da Astronomia, e de acordo com os parâmetros curriculares nacionais sob a proposta de contextualização e interdisciplinaridade, onde se recomenda privilegiar atividades de observação do céu (BRASIL, 1998). Busca, desta maneira, sanar as dificuldades práticas contidas nas diretrizes pedagógicas, que recomendam, por exemplo, a observação do céu noturno aparentemente estático antes do ensino do heliocentrismo, embora as aulas do ensino médio ocorram durante o dia. Entende-se, também, como um projeto extensionista, pois aborda o processo educativo, cultural e científico articulando ensino e pesquisa. Desta forma, a realização de um projeto regional como o Noites Astronômicas atende primariamente as necessidades imediatas das instituições de ensino capazes de deslocar seus alunos e professores para o ambiente de ensino informal e pesquisa do Observatório da UEPG. Adicionalmente, a participação do projeto instila nos espectadores uma conexão com o meio universitário e o ambiente de pesquisas, aproximando as diferentes esferas de ensino, enquanto capacita alunos universitários de graduação a atuar como mediadores de educação científica.

Outra importante realização é a aproximação da Astronomia com o dia-a-dia dos participantes, enquanto na aspiração de demonstrar o vasto relacionamento da

Astronomia com as tecnologias empregadas na vida cotidiana, onde a responsabilidade desta ciência como estimulante no desenvolvimento tecnológico é refletida na facilitação tanto de tarefas humanas triviais quanto em avanços na medicina, engenharias, e diversos outros aspectos imprescindíveis para a sociedade moderna.

Objetivos Gerais

O projeto Noites Astronômicas tem como objetivo principal promover e estimular o interesse popular pela Astronomia, especialmente em alunos de ensino médio e fundamental de diferentes comunidades dos Campos Gerais, através de palestras com recurso audiovisual e sessões de observação com telescópios robóticos, ofertadas semanalmente durante o calendário letivo da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Desta maneira pretende-se não apenas instruir, mas também estimular e apresentar aos estudantes a opção de carreiras científicas, enquanto promove atividades extracurriculares de pesquisa e capacitação no ensino de astronomia para acadêmicos dos cursos de Física, Biologia, Química, Geografia, Informática, Matemática, Engenharia entre outros.

Objetivos Específicos

Desenvolver a confiança e familiaridade dos estudantes e professores com o método científico, capacitar a população em observação astronômica básica através de conceitos práticos de Astronomia e orientação no céu, inserir o contexto astronômico no ensino de ciências como ferramenta multidisciplinar e integradora, e produzir técnicas e materiais didáticos para o ensino de Astronomia voltados às dificuldades e deficiências do ensino científico no Estado do Paraná.

Metodologia

O projeto Noites Astronômicas consiste em palestras semanais ou, em alguns anos, bissemanais, ofertadas gratuitamente no Observatório Astronômico da UEPG. O agendamento das visitas é realizado ao entrar em contato com a secretaria do Observatório e escolher uma data disponível entre os dias de atuação do projeto.

As palestras são iniciadas às 19:00, geralmente nas terças e/ou quintas-feiras, no auditório do Observatório. A equipe do observatório distribui cartas celestes relativas ao céu noturno no local e dia da visita e inicia a palestra audiovisual com o auxílio de softwares de simulação astronômica como o Celestia e Starry Night Backyard, promovendo a imersão dos participantes como em uma sala de cinema. A palestra é especialmente adequada para as necessidades em Astronomia do público sendo atendido, e promove uma excursão pelos mais interessantes objetos do sistema solar, bem como por outras estrelas e galáxias, abordando aspectos físicos e geológicos dos objetos, curiosidades e conceitos químicos e biológicos dentro da astronomia, história da astronomia, mitologia, concepções errôneas no conhecimento popular de ciências e sessões de perguntas e respostas com os espectadores.



Figura 01: *Esquerda: Observatório Astronômico, no campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, onde é realizado o projeto Noites Astronômicas. Direita: auditório do Observatório Astronômico, com capacidade para até 192 pessoas sentadas.*

Após a palestra, os participantes, que podem ultrapassar o número de 100, são encaminhados até a cúpula do Observatório, onde são apresentados aos equipamentos utilizados na pesquisa em Astronomia, incluindo o telescópio robótico Meade RCX400 de 16 polegadas, o mais potente do Paraná. Em seguida, contando com as condições meteorológicas de um céu limpo, os participantes são convidados a observar planetas, nebulosas, luas, galáxias ou qualquer objeto de interesse astronômico que esteja disponível no céu noturno, utilizando dois telescópios Meade LX200 de 12" e, se necessário, telescópios adicionais Meade ETX com abertura de 90mm. Durante a observação noturna, os participantes são continuamente instruídos sobre os objetos celestes apontados pelos monitores do projeto, encerrando as observações quando o público estiver satisfeito.

Resultados e discussão

O projeto Noites Astronômicas tem ganhado crescente divulgação, atendendo estudantes de todo o Estado. Tendo iniciado no ano de 2002, o número de visitantes atendidos apenas neste projeto teve crescimento constante, como demonstra o gráfico:

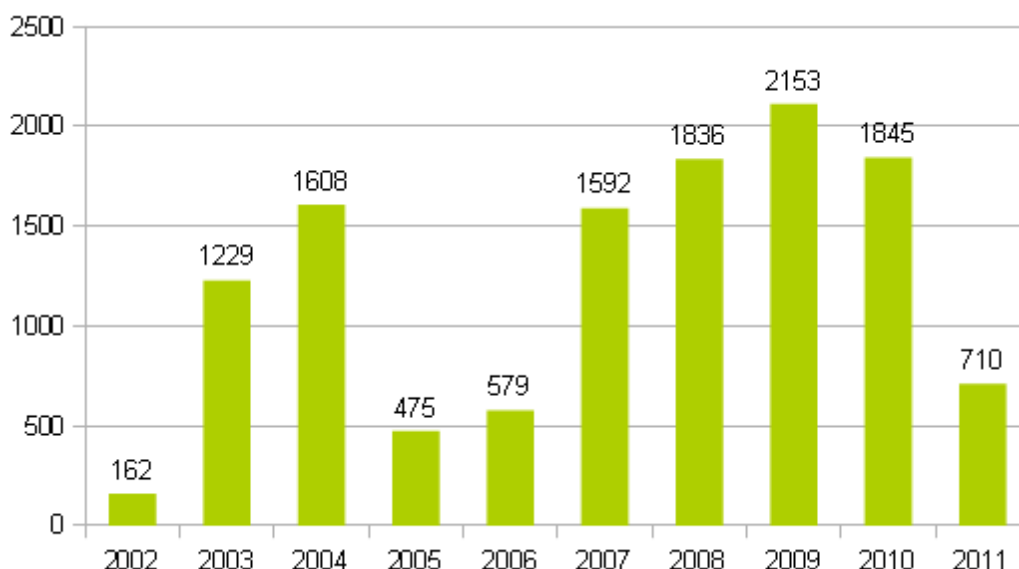


Figura 02: Gráfico da quantidade de estudantes atendidos pelo projeto Noites Astronômicas desde o ano da sua criação.

Durante o ano de 2005, o Observatório migrou para sua nova localização, no campus da UEPG, distante do seu antigo sítio de atuação, e por esse motivo o número de palestras foi reduzido, e o processo de divulgação reiniciado. O número de visitantes atingiu a normalidade novamente em 2007, seguido por um pico em 2009, em virtude do Ano Internacional da Astronomia, em que o Observatório realizou uma série de eventos adicionais como o 100 Horas de Astronomia, que registrou, em 4 dias, um público de 759 pessoas. Tais números demonstram a grande demanda por atividades voltadas à Astronomia na região.

O projeto Noites Astronômicas também tem sido de vital importância para a aproximação dos acadêmicos da UEPG ao Observatório. Hoje em dia, a quase totalidade dos estagiários do Observatório, graduandos envolvidos em projetos de pesquisa e extensão em Astronomia, iniciaram suas atividades como monitores para o Noites Astronômicas.

Relatos de alunos que participaram do projeto revelam o interesse popular pelo aprendizado em Astronomia, comprovando a importância e utilidade de projetos que visam preencher a lacuna deixada pelo sistema básico de ensino:

“Este dia vai ficar marcado e registrado como algo importante para minha vida e estudos. (...) Só espero retornar um dia ao Observatório para que possa sanar ainda mais a minha curiosidade sobre o nosso universo.”

Alguns ilustram o aparente afastamento sentido pelo público com a Astronomia em seu cotidiano:

“Eu adorei conhecer o Observatório Astronômico, eu nunca tinha tido a oportunidade de ver as estrelas, elas sempre estiveram tão longe para mim, e no entanto, lá, elas estavam ao meu alcance.”

Em outros, se torna visível a necessidade de ampliação e divulgação de tal abertura astronômica para a população:

“Gostaria que o local fosse mais divulgado para que pessoas como eu possam vir a conhecer essas coisas e aprender o que eu aprendi. Agora posso dizer as outras pessoas o que aprendi lá.”

Evidentemente, demonstra-se também, em prática, o caráter interdisciplinar da Astronomia, onde um aluno considera noções de Ecologia ao decorrer da palestra:

“Enquanto a palestra ocorria fiquei pensando como é necessário cuidarmos direito de nosso planeta, como é importante todo o conhecimento que já temos e que nossa sobrevivência depende desse conhecimento e da forma como tratamos a Terra.”

Além de endereçar uma deficiência histórica e conhecida do sistema de ensino brasileiro, a experiência e as informações colhidas durante a atuação do projeto, que não possui fim definido, têm moldado a atuação do Observatório na região dos Campos Gerais, procurando adequar-se cada vez mais às necessidades dos seus habitantes. Como prova disso, diversos novos projetos em ensino e divulgação de Astronomia foram criados e estão atuando em concomitância ao Noites Astronômicas, que também influenciou a produção de material didático e paradidático sobre Astronomia.

Conclusão

Ao longo dos 10 anos de atividade, o projeto Noites Astronômicas atendeu cerca de 12.189 pessoas. O perfil do público variou em idade, classe social e localidade. Este projeto tem sido altamente requisitado por escolas, colégios, universidades e outros grupos que, em geral, utilizam-no como suporte para disciplinas de interesse. Sendo assim, o calendário de atendimento do projeto costuma ser preenchido antes mesmo da metade do ano, e é observado que o papel do projeto em divulgação, ensino, extensão, e integração da universidade com a população tem sido cumprido ao longo dos anos. É notável, ainda, que a presença de monitores e/ou extensionistas de diferentes áreas torna a interação com o público mais harmoniosa e rica em informação, uma vez que cada um possui uma visão de astronomia intimamente relacionada à sua área de atuação em ciências. Este fato também demonstra com sucesso a interdisciplinaridade do projeto Noites Astronômicas, um dos principais motivos aos quais atribui-se o seu êxito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto- Secretaria do Ensino Fundamental- SEF-**Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF, 1998.