

## Astronomia instigando o Gosto pela Ciência e incentivando o Saber Científico

### Astronomy instigating the Taste for Science and encouraging the Scientific Knowledge

#### RESUMO

**Eduardo Jackoski Miglioranza**  
[miglioranza@alunos.utfpr.edu.br](mailto:miglioranza@alunos.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – *Campus* Pato Branco, Pato Branco, Paraná, Brasil

**Tina Andreolla**  
[tina@utfpr.edu.br](mailto:tina@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – *Campus* Pato Branco, Pato Branco, Paraná, Brasil

Considerando a atual carência de interesse e de recursos para fomentar o conhecimento científico no Brasil, o projeto “Astronomia Integrando Família, Escola, Comunidade e Universidade – Despertando o Gosto pelas Ciências”, pertencente ao programa “Astronomia para Todos”, desenvolvido pelo Grupo de Estudos, pesquisa, extensão e inovação em Astronomia – GEAstro, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – *Campus* Pato Branco, tem como seu principal objetivo aproximar a comunidade em geral às mais diversas áreas da Ciência fazendo uso de diversas atividades que englobam as diversas áreas de estudo da Astronomia e da Astronáutica. Através de visitas de escolas de Ensino Fundamental e Médio, eventos de extensão e atividades realizadas dentro da própria universidade sede do grupo, o projeto é capaz de cumprir com seu objetivo, aplicando as atividades desenvolvidas para um público abrangente e, dessa forma, instigando o Gosto pela Ciência na comunidade em geral. A relevância do projeto se mostra na concepção de cidadãos críticos, interessados pelo conhecimento científico e cientes da importância da Ciência no desenvolvimento e avanço nas mais diversas áreas da atuação humana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia. Extensão Universitária. Ensino. Ciências.

#### ABSTRACT

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Considering the actual lack of interest and resources to foment the scientific knowledge in Brazil, the project “Astronomia Integrando Família, Escola, Comunidade e Universidade – Despertando o Gosto pelas Ciências” (Astronomy Integrating Family, School, Community and University – Arousing the Taste for Sciences, belonging to the “Astronomy for All” program, developed by the Group of Studies, research, extension and innovation in Astronomy – GEAstro, from Portuguese, from the Federal Technological University of Paraná – UTFPR, Pato Branco Campus, has as its main objective to approximate the general community to the most diverse areas of Science, using a variety of activities that encompass the different areas of Astronomic and Astronautical study. Through Elementary and High School visitations, extension events and activities performed inside the University, the project can accomplish its goal, applying the activities for an embracing public and inciting the Taste for Science in the general community. The relevance of the project is shown with the conception of critical citizens, interested by the scientific knowledge and aware of the importance of Science in the development of the most diverse areas of human action.

**KEYWORDS:** Astronomy. University Extension. Teaching. Sciences.

## INTRODUÇÃO

As fragilidades do sistema educacional brasileiro atual são visíveis na lenta diminuição do número de jovens, entre 4 e 17 anos, que não frequentam a escola. De acordo o IBGE (2012), esse número é de cerca de 2,4 milhões de jovens e apresenta uma taxa de decréscimo inferior a esperada, ao compararmos países que se encontram em posição socioeconômica similar ao Brasil.

Tendo tais informações como base, o projeto “Astronomia Integrando Família, Escola, Comunidade e Universidade – Despertando o Gosto pelas Ciências”, integrante do programa “Astronomia para Todos”, toma como seu objetivo a aplicação da educação em seus mais diversos aspectos para a aproximação do seu público alvo ao Conhecimento Científico, desmitificando conhecimentos populares errôneos e apresentando a criticidade na pesquisa, seja ela formal ou não. O público alvo do projeto varia, tendo atividades desenvolvidas especificamente para cada faixa etária, desde crianças, com sua curiosidade aguçada, até professores, com o objetivo de se capacitar e, assim, seguir com o desenvolvimento científico de outras pessoas.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M., 2010, afirmam que “a complexidade dos problemas científicos e tecnológicos atuais passou a exigir uma maior flexibilidade interpretativa a partir de distintos referencias teóricos”. Comparando tal ideia as de LANGH, R; NARDI, R, 2010, alegando que “a aprendizagem da Astronomia (e de outros conteúdos científicos) pode acontecer em âmbitos diversos como na educação formal, informal, não formal, bem como em atividades chamadas de popularização da Ciência”, o projeto firma o seu objetivo de fomentar o conhecimento científico através da aplicação de atividades de educação informal, não formal e de atividades de popularização da Ciência.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Dentre as atividades aplicadas no decorrer do projeto, destacam-se a visita de escolas de Ensino Fundamental e/ou Médio à UTFPR – *Campus* Pato Branco, os cursos de capacitação de professores das redes de ensino público e privado, a atividade de Lançamento de Foguetes didáticos para os alunos do curso de Licenciatura em Matemática, o minicurso preparatório para a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – OBA e participação em eventos de cunho científico.

Nas visitas de escolas (Figura 1), atividade recorrente dentro do calendário de atividades do projeto, os alunos de escolas de ensino público e privado vêm a UTFPR para participar de um conjunto de atividades envolvendo a Astronomia, sendo o calendário de visitas montado conforme a disponibilidade do grupo, disponibilizado no site do GEAstro e divulgado para escolas que já demonstraram interesse, bem como para escolas que já participaram da atividade. Entre as atividades desenvolvidas, destacam-se o lançamento de foguetes didáticos como forma de instigar os alunos, podendo haver estudo das grandezas físicas envolvidas em tal lançamento, para alunos do Ensino Médio; o estudo do Sistema Solar, com ordem e visualização em escala dos Planetas; o estudo do conjunto Sol-Terra-Lua, com a ilustração da ocorrência de eclipses, fases da Lua e estações do ano; e a

observação do céu noturno, em que o céu é apresentado aos participantes, com observações guiadas a olho desarmado e ainda, a observação de astros com a utilização de telescópios.

Figura 1 – Alunos da IFPR em oficina



Fonte: Autoria Própria (2018)

Nos cursos de capacitação de professores (Figura 2), as mesmas atividades aplicadas em oficinas são apresentadas, porém com enfoque no Ensino da Astronomia. Dessa forma, os professores participantes, do sistema de ensino público ou privado, adquirem conhecimentos mais avançados das Ciências Espaciais e sugestões de como aplicá-la no ensino da Astronomia em sala de aula, fomentando o interesse científico dos alunos.

Figura 2 – 3º AstroPB



Fonte: Autoria Própria (2019)

Já na atividade de Lançamento de Foguetes Didáticos (Figura 3) para os alunos do curso de Licenciatura em Matemática, que ocorre como parte da disciplina de Física 1 do curso, os alunos têm como objetivo estudar as grandezas físicas envolvidas no Lançamento de Foguetes, aprendendo ainda a replicar a atividade de maneira lúdica para seus futuros alunos.

Figura 3 - Alunos do curso de Licenciatura em Matemática no lançamento dos Foguetes Didáticos



Fonte: Autoria Própria (2018)

Os minicursos preparatórios para a OBA ocorrem anualmente com os alunos do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Agrimensura da UTFPR e têm como seu principal objetivo instruir os conceitos mais relevantes da Astronomia e da Astronáutica, ensinando aos participantes dos conceitos mais básicos, como a observação do céu e o histórico das Ciências Espaciais, a aplicação da Matemática nos diferentes corpos e forças do Universo.

Por fim, a participação e organização de eventos científicos mostra-se como uma das principais ações realizadas dentro do projeto, levando os integrantes do grupo GEAstro à eventos com a Astronomia, a Astronáutica e o Ensino da Ciência em enfoque, agregando novas ideias ao repertório de atividades e projetos existentes, bem como organizando de forma ativa eventos com o objetivo principal de levar a Ciência à comunidade em geral.

## RESULTADOS OBTIDOS

Com a aplicação das atividades acima descritas, o projeto esteve presente em diversas atividades no último ano, como o Astronomia no Boteco, as visitas de 66 alunos do Instituto Federal – IF do município de Coronel Vivida a UTFPR; a organização do 3º AstroPB, com público e do Minicurso Preparatório para a OBA – 2019; a atividade de lançamento de foguetes didáticos com os alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR – *Campus* Pato Branco; o “Dia da família na escola”, da Escola Municipal Jardim Primavera; e a participação do GEAstro no 16º Encontro Paranaense de Astronomia – EPAST.

Das atividades realizadas recentemente, o Astronomia no Boteco (Figura 4), idealizada em parceria ao TECSUL – evento promovido pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Município de Pato Branco, não possuía algum histórico dentro do grupo, sendo desenvolvido com o objetivo de levar a Ciência para fora da Universidade através de atividades interativas apresentadas ao público, desmitificando as crenças populares que circundam as Ciências Espaciais, e posterior observação do céu noturno. Com um público estimado de 40 pessoas, a

atividade captou o interesse dos frequentadores do Snooker Bar, em Pato Branco, terminando com uma observação do Céu Noturno no estacionamento do local.

Figura 4 – Astronomia no Boteco



Fonte: Autoria Própria (2018)

Ainda, a participação do projeto no “Dia da família na escola” (Figura 5), desenvolvido pela Escola Municipal Jardim Primavera com o objetivo de integrar pais e alunos de toda a instituição através de atividades educativas que abrangessem todo o público, também foi inédita, levando atividades para todas as faixas etárias do Ensino Fundamental que tivessem a Astronomia como temática principal. O grupo esteve presente com o AstroKids, em que atividades educativas que atendessem as crianças de menores idades foram aplicadas; com a Oficina do Sistema Solar, em que os alunos obtiveram uma noção do nosso sistema estelar, com os planetas que o compõe em escala de volume e distância; e com o lançamento de foguetes didáticos, sendo responsável por conquistar a atenção do público para as Ciências Espaciais.

Figura 5 – Oficina do Sistema Solar



Fonte: Autoria Própria (2019)

Como destaque dos resultados obtidos pelo projeto, no presente ano, dos alunos participantes do Minicurso Preparatório para a OBA, quatro foram pré-

selecionados para participar da Olimpíada Internacional de Astronomia, estando em fase online das provas de seleção para equipe que representará o Brasil na Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica 2020 e a Olimpíada Latino Americana de Astronomia e Astronáutica – OLAA 2020.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Astronomia Integrando Família, Escola, Comunidade e Universidade – Despertando o Gosto pelas Ciências” foi idealizado como uma forma de popularizar a Ciência e, com base nas atividades realizadas, mostra-se relevante quando o assunto é tratado. A partir das ações realizadas, o projeto foi capaz de implementar o estudo da Astronomia dentro de salas de aula, com os cursos de capacitação, ampliar os conhecimentos das Ciências Espaciais com os cursos preparatórios e visitas e ainda desmitificar crenças populares errôneas que cercam a Astronomia. Estima-se que, durante o último ano do projeto, cerca de 400 pessoas participaram ativamente das atividades desenvolvidas, o número de pessoas atingidas indiretamente através, principalmente, dos cursos de capacitação é exponencialmente maior e, desse modo, os objetivos traçados puderam ser alcançados e o projeto pôde divulgar o conhecimento científico como um todo, despertando o Gosto pela Ciência em um público diverso, dentro e fora das Escolas e Universidades.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UTFPR – *Campus* Pato Branco por nos fornecer a estrutura, sempre que necessário, para a realização das atividades, e em especial ao Departamento de Extensão – DEPEX, pelo apoio financeiro, incluindo a bolsa de extensão, e agradecemos ao Grupo de Estudos, pesquisa, extensão e inovação em Astronomia – GEAstro pelo auxílio técnico nas atividades realizadas.

### REFERÊNCIAS

IBGE. PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2012.

Disponível em: <<https://ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. Em: Revista HISTEDBR On-line, v. 39, p. 225-249, Campinas, 2010.

Disponível em: < <https://periodicos.sbu.unicamp.br/>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

LANGH, R.; NARDI, R; Ensino da Astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. In: Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n.4, 4402, Bauru, 2009.

Disponível em: < <http://www.sbfisica.org.br>>. Acesso em: 15 jul. 2019.