

## Astronomia Para Todos – Uma proposta de divulgação científica e tecnológica.

## Astronomy For All - A proposal for scientific and technological dissemination.

### RESUMO

**Renata Borges Branco**  
[Luzdaluastacao@gmail.com](mailto:Luzdaluastacao@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ap, Apucarana, Paraná, Brasil

**Manoel Messias Alvino de Jesus**  
[manoelmessias@utfpr.edu.br](mailto:manoelmessias@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ap, Apucarana, Paraná, Brasil

**Muriel de Souza Godoi**  
[muriele@utfpr.edu.br](mailto:muriele@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ap, Apucarana, Paraná, Brasil

**Rogers Caparroz**  
[rogers@utfpr.edu.br](mailto:rogers@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ap, Apucarana, Paraná, Brasil

**Cintia Machado Santos**  
[cintiamachado@utfpr.edu.br](mailto:cintiamachado@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ap, Apucarana, Paraná, Brasil /  
Programa de Pós-Graduação em Letras – Universidade Estadual de Londrina – UEL – Londrina, Paraná, Brasil

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

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



A Universidade Federal de Tecnologia do Paraná (UTFPR) é uma instituição pública, de propriedade do governo federal, com 13 Campus localizados no sul do Brasil. A instituição tem sua origem como Escola Primária de Artesãos, fundada em 1909, e passou por mudanças até se tornar oficialmente uma Universidade de Tecnologia em 2005.

A UTFPR é a única Universidade de Tecnologia no Brasil e a maior delas oferecendo Programas de Engenharia. A UTFPR atua no setor empresarial através do desenvolvimento da pesquisa aplicada e cultura empreendedora, bem como em comunidades locais e regionais através de atividades sociais.

O projeto “Astronomia para todos” é uma iniciativa de um grupo interdisciplinar de professores, funcionários administrativos e estudantes de graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instituição pública. Astronomia. Interdisciplinar.

### ABSTRACT

The Federal University of Technology - Paraná (UTFPR) is a public institution, owned by the federal government, with 13 Campuses located in the south of Brazil. The institution has its origin as an Elementary School for Craftsmen, founded in 1909, and has gone through changes until it officially became a University of Technology in 2005.

UTFPR is the only University of Technology in Brazil and the largest one offering Engineering Programs. UTFPR acts in the business sector through the development of



applied research and entrepreneurial culture, as well as in local and regional communities through social activities.

The "Astronomy for all" project, is an initiative of an interdisciplinary group of teachers, administrative staff and undergraduate students.

**KEYWORDS:** public institution. Astronomy. interdisciplinary.

## INTRODUÇÃO

Evidências fósseis, genéticas e arqueológicas sugerem que, o surgimento do homo sapiens é datado de aproximadamente 200 mil anos atrás (GROUCUTT et al, 2015). Atrrelado e entrelaçado com seu surgimento está o fato de que essa espécie trouxe consigo um cérebro mais complexo e evoluído (CARROLL, 2003), se comparado a seus "concorrentes" no que tange a espécie que viria a dominar, sobreviver e submeter as demais, que se distribuem por todo o planeta.

A racionalidade associada à curiosidade – que parece ser inerente a um grande grupo de primatas – tornou a observação do céu e de seus astros uma das maiores ocupações do ser humano pensante ao longo de toda a história da humanidade. Sabe-se por exemplo que, por volta de 3000 a.C, surgiram as primeiras civilizações urbanas, na Babilônia (EVANGELISTA, 2011).

A presença dessa superioridade cognitiva e intelectual, contida no homo sapiens, por sua vez, resultou no desenvolvimento da sociedade, da cultura e da ciência, características que não devem ser ignoradas como requisitos que classificam os seres humanos como possivelmente a única espécie racional do planeta (SUGANUMA, 2017). Nas palavras de SUGANUMA e colaboradores:

“É evidente que a astrologia babilônica tinha como intuito a busca por respostas advindas do sobrenatural, do místico e, nas suas concepções, do sagrado. No entanto, essas observações sistemáticas do movimento dos astros na esfera celeste, deu origem a ciência que conhecemos hoje como astronomia. De maneira tal que, o ocidente hoje interpretado pelo homem, está intrinsecamente ligado às suas concepções do mundo antigo.”(SUGANUMA, 2017)

É fato que o estudo da astronomia tomou proporções gigantescas em todas as partes do mundo desde a revolução copernicana no início do século XVI. No entanto, quase cinco séculos depois, o conhecimento básico em astronomia, por parte da sociedade continua pífio, quando não nulo.

Neste projeto, pessoas de diferentes formações sociais, educacionais e culturais, são convidadas a conhecer o céu e seus objetos astronômicos, tais como: planetas, luas, aglomerados de estrelas e muitos outros objetos celestes, por meio de observações astronômicas usando um telescópio composto ( Schmidt-Cassegrain).

Ao longo de dois anos e meio, mais de duas mil pessoas puderam aprender muito acerca da astronomia e a formação de nosso Universo, por meio de explicações teóricas e observações práticas. Teorias sobre as origens do universo suas peculiaridades, e sua evolução foram rotineiramente exploradas e debatidas.

Consequência desta estrita interação com um grande grupo de pessoas, causa um interesse não apenas no tema astronômico, mas em todas as áreas tecnológicas que a universidade ensina, objetivo fundamental deste trabalho.

## METODOLOGIA

A proposta nasceu em 2009, mas, reuniões sistemáticas ocorreram logo após 2016. Ao longo de 30 meses, mais de duas mil pessoas (número próximo a dois por cento da população de Apucarana), puderam ver uma série de corpos celestes e debaterem muito sobre o tema astronomia. Explicações teóricas, com embasamento físico sobre as origens do universo e suas peculiaridades, e sua evolução foram tratados de maneira objetiva e com linguagem simples.

As reuniões foram organizadas semanalmente, uma vez por semana. As pessoas da cidade de Apucarana foram convidadas para estarem em um local específico da universidade, com boas condições de luz para observação astronômica.

De início, o público era convidado a observar um objeto celeste específico, tal como: um planeta, a lua, uma nebulosa ou um aglomerado estelar. Logo após, uma explicação, associada àquele objeto observado era realizada, de maneira tal que fosse possível fazer uma correspondência entre a natureza do Universo (do sistema solar, das galáxias, nebulosas, estrelas, etc) e a imagem observada, bem como suas relações com a tecnologia e a ciência.

A utilização de telescópios, de refração ou reflexão, foi a base de sustentação da parte prática, de maneira tal que foi possível, por parte dos beneficiários deste trabalho, a constatação de fato, da existência de outros planetas, nebulosas e crateras lunares com a visualização dos contornos e texturas possíveis de se observar com os recursos disponíveis. Noções práticas e básicas de astrofotografia planetar e de céu profundo também foram abordadas.

A Figura 1, mostra o telescópio utilizado, sendo utilizado pelo Prof. Muriel, um dos integrantes do projeto.

Figura 1 – Prof. Muriel alinhando o telescópio com o auxílio de uma fonte laser.



Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

## RESULTADOS

A consequência observada da interação estrita com um grande grupo de pessoas, foi o aumento do interesse não apenas por astronomia, mas em todas as áreas de tecnologia que a Universidade Tecnológica Federal do Paraná Ensina. As reuniões com os alunos, a comunidade externa e todo o pessoal acadêmico, foram oportunidades especiais para tornar popular a pesquisa em algumas áreas tecnológicas, tais como mostradores de cristais líquidos e suas aplicações. As fotografias a seguir, mostram alguns dos corpos celestes observados (Figuras de 2 a 7).

Figura 2 – “Lua de Sangue” - Fotografada durante um eclipse lunar.



Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

Figura 3 – Crateras da Lua



Fonte: Os autores

Figura 4 – Planeta Júpter



Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

Figura 5 – Planeta Saturno



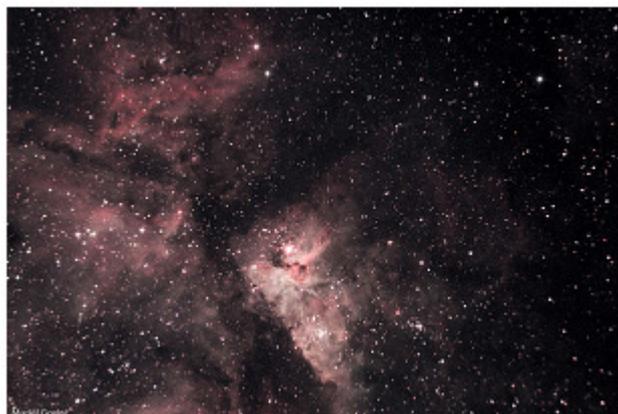
Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

Figura 6 – Nebulosa de Orion



Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

Figura 7 – Nebulosa de "Etha Karina"



Fonte: Os autores (Muriel de Souza Godoi)

## CONCLUSÕES

Foi possível verificar que há uma grande carência de projetos que estimulem engenheiros e demais profissionais das áreas de ciências exatas, desenvolverem outros tipos de tecnologia, com aplicações interdisciplinares nas várias áreas de conhecimento. Por outro lado, pôde-se concluir que esse tipo de projeto pode associar uma área fundamental (astronomia e física) a várias outras, tais como: biologia, literatura, química, ciência da computação, sociologia, história e filosofia. É um tipo de projeto que governo e a sociedade organizada precisam investir fortemente.

## AGRADECIMENTOS

Fundação Araucária, CAPES, UTFPR, Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Estadual de Londrina.

## REFERÊNCIAS

BRANCO, R. B., et al., Propose of science and technology popularization by means of astronomy observations meetings – Federal University of Technology experience. Trabalho submetido ao Latin Display 2019 – São Paulo, Brasil, 2019.

EVANGELISTA, L. R., Perspectivas em história da física – Vol 1 – Dos babilônios à Síntese Newtoniana, Ed. Ciência Moderna LTDA, Rio de Janeiro, 2011.

SUGANUMA, et al., ASTRONOMIA PARA TODOS: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM RESULTADOS REAIS, Revista Percurso - NEMO Maringá, v.9, n.1, p. 219-228, 2017.