



Relato de evento virtual IFPR

IV CIA - Ciclo de Estudos Interdisciplinares em Astronomia

Adriano José Ortiz; Suélen Fernanda da Silva; Vanessa Grazieli Rogoski Golembionski; Danieli Lopes Campos; Gustavo Raiser de Carvalho; Thiago Vinícius Moreira Guimarães

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) - *Campus Ivaiporã*

Palavras-chave: Divulgação Científica; Ensino de Astronomia; eventos virtuais

Introdução

A astronomia é uma das ciências mais antigas existentes. Suas aplicabilidades se fazem presente em toda nossa vida de variadas formas, como: fases da lua, estações do ano, calendário, energia solar, desenvolvimento de tecnologia espacial (fraldas, câmeras digitais), além de inspirar diversas outras áreas do conhecimento (LANGHI, 2009).

Entretanto, o ensino de astronomia ainda encontra dificuldades de ser implementado no país. Esse desafio é consequência de um múltiplo conjunto de problemas, como falta de materiais didáticos a respeito da temática, deficiência na formação docente, concepções alternativas e representações sociais espalhadas socialmente (LANGHI; NARDI, 2009; BATISTA *et al.*, 2017; ORTIZ *et al.*, 2019).

Dessa forma, nos parece plausível que a sociedade tenha a oportunidade de conhecer essa ciência, bem como de seus possíveis impactos e influências sobre nós. Tal situação se agrava quando consideramos que a abordagem dessa temática nas escolas é praticamente inexistente em aulas de Ciências, em especial de Física (ALVES; ZANETIC, 2008).

Para que isso ocorra, é importante e também necessária a interação de instituições de ensino e pessoas com formação na área, de forma que seja possível orientar tais discussões e disponibilizar à comunidade uma formação em astronomia cientificamente coerente e ao mesmo tempo instigante, que possibilite a popularização desta Ciência.

Dentro desse contexto, o IV Ciclo de Estudos Interdisciplinares em Astronomia é proposto, trazendo para discussão conceitos de Física, Biologia, História, Arte e Antropologia, com uma linguagem simples, porém conceitualmente correta, que possa ser compreendida e debatida por pesquisadores, estudantes, e pessoas sem formação específica na área.

Objetivos

Como parte do projeto de extensão “Astronomia para Todos”, o IV Ciclo de Estudos Interdisciplinares em Astronomia (CIA), tem como objetivo central evento teve como objetivo apresentar palestras de diferentes áreas do conhecimento, utilizando a Astronomia como elemento interdisciplinar. Dentro dessa proposta, os objetivos específicos foram: constituir um espaço de troca de saberes, conhecimentos e experiências entre estudantes, professores, pesquisadores e a sociedade em geral a respeito dos diferentes saberes que constituem a Astronomia; por meio de um enfoque interdisciplinar, combinar conceitos e metodologias de diferentes áreas do conhecimento, com o intuito de evidenciar a relação entre

conhecimentos científicos, artísticos, culturais e antropológicos na compreensão do céu; enfim, despertar nos participantes uma consciência científica, artística e cultural, por meio de palestras e debates que evidenciem o conhecimento construído por diferentes culturas a respeito dos mesmos temas.

Métodos

O evento aqui relatado faz parte de um projeto de extensão que já é desenvolvido há 5 anos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) *Campus Ivaiporã*, atualmente com o nome “Astronomia para todos”. Ao considerar a problemática e os objetivos que regem este projeto, optou-se por uma metodologia participativa, que propicie aos sujeitos envolvidos tornarem-se articuladores da produção de conhecimento. Tal perspectiva leva em consideração a interpretação de Thiollent (2002, p.2):

A concepção corrente em matéria de produção e a difusão de conhecimento, que estabelece uma sequência unilateral entre pesquisa e extensão, pode ser substituída com grande vantagem por um modelo de construção social do conhecimento.

A partir dessa premissa, o IV CIA cumpre o papel de implementar a multiplicação de conhecimentos para a sociedade. A divulgação do evento foi realizada por meio de redes sociais, na página do projeto, em grupos voltados para Física, Astronomia e Educação.

Foram disponibilizadas 100 vagas para certificação, para aqueles que fizessem inscrição prévia e participassem por meio da plataforma *Zoom*, obtendo um mínimo de 75% de presença. Ainda, para aqueles que não conseguiram se inscrever, ou não desejavam receber certificação, todo o evento foi transmitido de forma aberta pelo *YouTube*.

O público alvo contemplado foram estudantes do Ensino Médio, Graduação, Pós-graduação, e comunidade externa.

A carga horária total do curso foi de 15 horas, distribuídas em 5 dias de palestras virtuais e interação síncrona, conforme descritas abaixo:

- 1) A relação da Física Clássica e Física Quântica na Pesquisa de Buracos Negros - Prof^a. Dra. Tina Andreolla (3 horas).
- 2) Tópicos atuais em Astrobiologia - quantificação da habitabilidade, panspermia e extremófilos - Prof. Dr. Jorge Ernesto Horvat (3 horas).
- 3) Entenda o calendário atual sob a luz da Astronomia -



Prof. Me. Paulo Leme (3 horas).

4) Muitas terras, muitos céus - Dr. Walmir Thomazi Cardoso (3 horas).

5) Vida de Astrônomo: um bate papo com os palestrantes do evento - Dra. Tina Andreolla; Dr. Jorge Ernesto Horvat; Me. Paulo Leme; Dr. Adriano José Ortiz (mediador) (3 horas).

Ao final do evento, os participantes foram convidados a responder um questionário de avaliação, apontando pontos positivos, negativos, críticas e sugestões.

No total, foram contabilizados 120 inscritos, 33 com direito ao certificado de participação, e uma variação de 30 a 160 pessoas nos vídeos disponibilizados posteriormente.

Resultados

O evento ocorreu entre os dias 5 e 9 de outubro de 2020, e, seguindo a proposta, a Astronomia agiu como fio condutor para debates a respeito de diferentes conteúdos. No primeiro dia, a professora Dra. Tina Andreolla abordou o tema Buracos Negros relacionando-o com as Leis da Gravitação de Newton e de Einstein, com a Astronomia fora do Visível, conseqüentemente com o Espectro Eletromagnético. Além disso, discutiu como a tecnologia atual nos permite ver e ouvir o invisível.

Já o segundo dia do evento foi contemplado com uma palestra do professor Dr. Jorge Ernesto Horvath que trouxe alguns tópicos atuais a respeito de astrobiologia e o que a Ciência efetivamente sabe até o momento a respeito da vida fora da Terra. Os participantes puderam falar a respeito dos índices de habitabilidade para o estudo das condições no Sistema Solar e além, da possível transferência de halitas marcianas à Terra, mostrando experimentos que demonstram sua sobrevivência a longa viagem interplanetária, assim como questões relacionadas com organismos extremófilos conhecidos e sua relevância para a missão em andamento que buscará sinais no solo marciano.

O terceiro dia foi dedicado à contagem do tempo e a história dos calendários, com o professor Me. Paulo Leme, que respondeu às seguintes perguntas: Por que setembro, outubro, novembro e dezembro não são os 7º, 8º, 9º e 10º meses respectivamente? Por que fevereiro tem somente 28 dias e 29 nos anos bissextos? Por que os outros meses têm 30 e 31 dias alternados, mas julho e agosto têm ambos 31 dias?

Como são definidos os feriados religiosos móveis como a Páscoa e por quê? Os participantes puderam compreender que os calendários gregoriano e juliano são baseados em fenômenos astronômicos cíclicos, mas têm profunda influência religiosa e política.

O quarto dia do evento foi abrilhantado pelo professor Dr. Walmir Thomazi Cardoso, que trouxe para debate a etnoastronomia, em uma perspectiva antropológica, apresentando a relação entre diferentes etnias indígenas com o céu. A palestra possibilitou a compreensão de que cada cultura vê o céu de um modo distinto e cada céu está relacionado com a vida e história desses grupos humanos. Não são apenas nomes diferentes para o Sol, Lua e estrelas. São concepções que dependem das relações sociais e de poder, da forma como se pensa o mundo, dos valores e da ética com os outros seres vivos e espirituais. Não são formas exóticas e curiosas de viver e falar sobre o cosmo. São interpretações respeitadas de como o céu e a vida estão indissoluvelmente conectados.

Enfim, o último dia contou com a mesa redonda “vida de astrônomo”, na qual os palestrantes do evento realizaram uma conversa aberta com os participantes a respeito do trabalho do pesquisador, suas histórias de vida, experiências, frustrações e caminhos a seguir para aqueles que desejam pesquisar em Astronomia, ou aprender mais a respeito do tema. A aproximação incentivada nesse dia teve como foco a humanização do pesquisador, que também tem histórias, sentimentos, enfrenta desafios e se diverte.

Todas essas atividades evidenciaram a relevância do papel da Astronomia como fio condutor interdisciplinar entre diferentes saberes, pois dentro dessas discussões foram contemplados: conceitos de Física, como formação de buracos negros, gravitação e ondulatória; biologia, com as características necessárias para surgimento e evolução da vida e a adaptação de diferentes formas de vida à ambientes extremos, geografia e história ao tratar dos elementos políticos e culturais e seu papel na contagem do tempo, e sociologia, ao trazer ao debate conceitos de etnoastronomia e o debate a respeito do conhecimento construído por diferentes povos.

Destaca-se ainda que esses conhecimentos não foram tratados de forma individualizada e descontextualizada, mas sim de maneira dialógica, como saberes complementares que atuam juntos para possibilitar uma compreensão da natureza e a instrumentação da Ciência pela sociedade.

REFERÊNCIAS

BATISTA M. C.; FUSINATO P. A.; RAMOS F. P. Contribuições de uma oficina de astronomia para a formação inicial de professores dos anos iniciais. *Revista Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 10, n. 2, p. 107-128, 2017. Disponível em: http://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente_backcup/article/view/14765. Acesso em: 16 mar. 2019.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino de Astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 31, n. 4, p.1-11, 2009. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172009000400014&script=sci_abstract&tlng=es. Acesso em: 16 mar. 2021.

ORTIZ, A. J. *et al.* O. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ALUNOS DO FINAL DO ENSINO MÉDIO SOBRE ASTRONOMIA. *Revista Latino-Americana De Educação Em Astronomia*, v.27, p.79–91. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.37156/RELEA/2019.27.079>

THIOLLENT, Michel. Construção do conhecimento e metodologia de extensão. In: I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 1., João Pessoa; Mesa Redonda, João Pessoa; p. 1-11. 2002.