



XXVIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS

Programação

1º Dia

Data: 15/09/2025

Local: Itaquera Nikkei Clube

Endereço: Rua Masato Misawa, 200 - Jardim Bonifácio

São Paulo - SP; CEP 08260-020

13h00 ônibus parte da Rua Carlos Comenale, próximo ao número 37 (obs: quem chegar pelo aeroporto de Guarulhos, recomenda-se ir diretamente para o Itaquera Nikkei Clube)

14h00 - 14h30 Credenciamento

14h30 - 15h00 Cerimônia de Abertura

15h00 - 16h00 Mesa Redonda: “Primórdios dos Planetários de São Paulo” (Renan Amorim - EACH-USP, Paulo Gomes Varella - Observatório Ceu Austral; Tadeu Riberi)

16h00 - 17h00 Coquetel de boas vindas

17h00 - 17h30 Apresentação de Taiko (Prof. Vinicius, Nair Yano, Pedro Yano)

18h00 - 19h00 Sessão de Planetário “Estrelas e Princesas: Lendas da Cultura Japonesa” (**Planetário do Carmo**)

19h00 ônibus volta para o ponto de partida

Endereço do Planetário Municipal do Carmo Prof. Acácio Riberi:

Rua John Speers, 137 - Itaquera - São Paulo - SP CEP: 08265-040

2º Dia:

Data: 16/09/2025

Local: Estância e Parque das Águas

Endereço: Estrada do Caibro, 1494 - Colônia

São Paulo - SP; CEP: 04898-030

08h00 ônibus parte da Rua Carlos Comenale, próximo ao número 37, para a Estância e Parque das Águas



10h00 - 11h00 Palestra: “Cratera de Colônia (SP): uma ponte entre a Terra e o Cosmos” (André Henrique Bezerra dos Santos - IFSP)

11h00 - 12h30 Comunicações Orais (6 trabalhos)

12h30 - 13h30 - Almoço

13h30 - 14h30 Comunicações Orais (4 trabalhos)

14h30 - 15h00 Coffee Break

15h30 - 17h30 Sessão de Planetário (4 trabalhos) (Planetário Parelheiros)

18h00 ônibus volta para o ponto de partida

Endereço do Planetário Municipal de Parelheiros:

Rua Terezinha do Prado Oliveira, 25 - Portaria 1

Jardim Novo Parelheiros - São Paulo - SP; CEP 04890-630

3º Dia:

Data: 17/09/2025

Local: Instituto Principia

Endereço: Rua Pamplona, 145 - Jardim Paulista

São Paulo - SP; CEP: 01405-100

09h00 - 10h30 Comunicações Orais (6 trabalhos)

10h30 - 11h00 Coffee Break/Paineis

11h00 - 12h00 Palestra “O Céu para os Incas e outras Civilizações Andinas” (Jorge Melendez - IAG-USP)

12h00 - 14h00 Almoço

14h00 - 14h30 Patrocinador (Urania)

14h30 - 15h00 Patrocinador (Asterdomos)

15h00 - 16h00 Bate papo sobre acessibilidade (Beatriz- UNIFESP e AHIMSA)

16h00 - 16:30 Coffee Break/Paineis

16h30 - 17h00 Mostra de Acessibilidade

17h00 -18h00 Palestra: “A resiliência das estrelas — cosmologias e cosmopolíticas afropindorâmicas” (Alan Alves Brito - UFRGS)

18h00-19h00 Palestra: “A morte das estrelas: as perguntas que não querem calar...” (Jorge Horvath - IAG-USP)



4º Dia:

Data: 18/09/2025

Local da Manhã: Instituto Principia

Endereço: Rua Pamplona, 145 - Jardim Paulista

São Paulo - SP; CEP: 01405-100

09h00 - 10h30 Assembleia

10h30 - 11h00 Coffee Break/Paineis

11h00 - 11h30 Patrocinador (RSA Cosmos)

11h30 - 12h00 Patrocinador (Evans&Sutherland)

12h00 - 12h30 Conversa sobre projetos - Guilherme Marranghello (UNIPAMPA)

12h30 - 14:30 Almoço (sugestão: Restaurante Vista - MAC USP)

Local da Tarde: Planetário do Parque Ibirapuera

Endereço: Av Pedro Álvares Cabral, SN - portão 10 (Estacionamento pelo portão 3)

14h30 - Encontro no centro de visitantes na EMA

15h00 - 17h00 Tour de 2h00 com equipe de educação ambiental

17h00 - 17h30 Intervalo para lanche (coffee break no hall)

17h30 - 18h00 Tour no entorno do Planetário Ibirapuera

18h00 - 20h00 sessão de cúpula e bate-papo com equipe do Ibirapuera



5º Dia:

Data: 19/09/2025

Local: MAAS

Endereço: Estrada do Capricórnio, S/N - Jardim Egídio

Campinas - SP CEP: 13100-000 - Parque Pico das Cabras

09h00 Ônibus parte da Rua Carlos Comenale, próximo ao número 37 para o Pico das Cabras

11h00 Almoço (Joaquim Egídio, Campinas - SP ou Sousas, Campinas - SP)

14h00 Espaço Rosa dos Ventos

14h15 Espaço do Sol

14h45 Espaço GAIA

15h00 Espaço CARL SAGAN / RADIOTELESCÓPIO

15h15 Astrotheatro

15h30 Espaço Auroque - Pinturas Rupestres

15h40 Jardim Mitologias Grego-Romana

15h50 Espaço Navegantes Esfera Armilar

16h00 Espaço Lua (Selenografia - Cúpula Planetário)

16h15 Espaço Atlas (Saturno)

17h00 Trilhas

18h00 Pôr do Sol

18h30 Jantar de Confraternização

19h30 Espaço Telescópio Jean Nicolini

20h30 Planetário - Encerramento

22h00 Ônibus volta para o ponto de partida



COMUNICAÇÕES ORAIS

DATA: 16/09/2025

LOCAL: Estância e Parque das Águas

11h00 - 12h30 - COMUNICAÇÕES ORAIS I

TEMA: EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS (6 trabalhos)

11h00 - 11h15

FUTURAS CIENTISTAS NO PLANETÁRIO DA UNIPAMPA: IMERSÃO NA ASTRONOMIA

Autores: Cecília Irala¹, Márcia Maria Lucchese¹, Camila Brito Collares da Silva¹, Natany Pires Veleda¹, Caroline da Silva Camargo¹, Maria Gabriela Carvalho Wayne¹

Filiação: 1 - Planetário da Unipampa

11h15 - 11h30

O CÉU DOS POVOS ORIGINÁRIOS NO PLANETARIUM KARIRI: RESGATE E DIÁLOGO DE SABERES

Autores: Taíssa Gomes Da Silva¹, Tharcísyo Duarte¹, Gilson Francisco de Oliveira Junior¹, Claudio do Nascimento Souza¹, João Bosco da Silva Neto¹, Hérica Ricarte De Lima¹

Filiação: 1 - Planetarium Kariri

11h30 - 11h45

AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA NO PLANETÁRIO E CASA DA CIÊNCIA: PREPARANDO OS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ARAPIRACA PARA A OBA

Autores: Jhonatan David Santos das Neves¹, Luis Carlos Soares Da Silva¹, José Edson Cavalcante da Silva¹, Tairan Barbosa de Oliveira¹

Filiação: 1 - Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca e Caminhos com Ciência

11h45 - 12h00

JOGANDO COM AS ESTRELAS: O USO DE UM JOGO EDUCATIVO SOBRE EVOLUÇÃO ESTELAR EM UM PLANETÁRIO

Autores: Giovanna Carvalho de Moraes¹, Daniel Rutkowski Soler¹, Luís Henrique Sinki Kadowaki¹, Gustavo Dias Tude Vieira¹, Luciano Rogério Garcia¹, Marcio Alan Ferreira Dos Anjos¹, Daniel Altman¹

Filiação: 1 - Planetário Municipal do Carmo Prof. Acácio Riberi

12h00 - 12h15

CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ: 25 ANOS DE ATIVIDADES EM ASTRONOMIA E CIÊNCIAS

Autores: José Roberto Alves da Silva¹

Filiação: 1 - Centro de Ciências e Planetário do Pará

12h15 - 12h30



**PLANETARIAR: INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO FORMAL E EDUCAÇÃO NÃO FORMAL
NO PLANETÁRIO PROF. JOSÉ BAPTISTA PEREIRA - UFRGS**

Autores: Luciana Paiva¹

Filiação: 1 - Planetário Prof. José Baptista Pereira – UFRGS

DATA: 16/09/2025

LOCAL: Estância e Parque das Águas

13h30 - 14h30 - COMUNICAÇÕES ORAIS II

TEMA: EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS (4 trabalhos)

13h30 - 13h45

**DO TABULEIRO ÀS ESTRELAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE
ASTRONOMIA EM PLANETÁRIOS**

Autores: Rafaela Ribeiro da Silva¹

Filiação: 1- Planetário do Museu Ciência e Vida e Planetário do Museu da Vida Fiocruz

13h45 - 14h00

**CONTRIBUIÇÕES DAS MOSTRAS CIENTÍFICAS ITINERANTES E ASTRONOMIA: O
QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA?**

Autores: Sonia Elisa Marchi Gonzatti¹, Andréia Spessato de Maman¹, Elise Cândida Dente¹,
CRISTINE INÊS BRAUWERS¹

Filiação: 1 - Univates

14h00 - 14h15

**ASTRONOMIA PARA TODOS: PERFIL E PERCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES DO
PROJETO ESCOLAS NO ZÊNITE COM PLANETÁRIO MÓVEL**

Autores: Francisco Tiago Barboza Sampaio¹, João Pedro de Souza dos Santos¹, Natália Dos Santos
Alves Silva¹

Filiação: 1 - FECLI - UECE

14h15 - 14h30

**PROJETO CLUBE DE ASTRONOMIA ESTRELAS CARVOEIRAS E PARQUE
ASTRONÔMICO ALBERT EINSTEIN: FOMENTO AO ENSINO DE ASTRONOMIA NA
REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE CRICIÚMA**

Autores: Parque Astronômico Educacional¹, Fernando Lodetti¹, Vanessa Medeiros da Silva Madeira¹

Filiação: 1 - Parque Astronômico Albert Einstein E=mc²



DATA: 17/09/2025

LOCAL: Instituto Principia

09h00 - 10h30 - COMUNICAÇÕES ORAIS III

TEMA: PRODUÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO EM PLANETÁRIOS (2 trabalhos)

09h00 - 09h15

ECOS DA VIDA CÓSMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA SESSÃO DE PLANETÁRIO MUSICALIZADA COM TEMÁTICA DE ASTROBIOLOGIA NO MUSEU CIÊNCIA E VIDA (MCV)

Autores: Bruna Mayato¹, Higor Tomaz Teixeira de Castro¹, Rafaela Ribeiro da Silva^{1,2}, Carolina de Assis Costa Moreira^{3,4}

Filiação: 1 - Planetário do Museu Ciência e Vida; 2 - Planetário do Museu da Vida Fiocruz; 3 - Fundação Cecierj; 4 - Museu Ciência e Vida

09h15 - 09h30

GIRANDO SABERES: O LIVRO GIRATÓRIO COMO FERRAMENTA LÚDICA NA POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA

Autores: Rafaela Ribeiro da Silva^{1,2}, Bruna Mayato Rodrigues¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{3,4}, Rayza Emanuella Jesus de Sousa¹, Mariana Reis¹, Arian Carvalho de Alcantara⁴, Janaína Smith Dias Herculano¹, Anna Beatriz Santana Bocatto¹, Adilson Buze¹

Filiação: 1 - Planetário do Museu Ciência e Vida; 2 - Planetário do Museu da Vida Fiocruz; 3 - Fundação Cecierj; 4 - Museu Ciência e Vida

TEMA - OUTRO (1 trabalho)

09h30 - 09h45

MAPEAMENTO DA PRESENÇA DOS PLANETÁRIOS DA ABP NO CAMPO MUSEAL BRASILEIRO

Autores: Josiane Kunzler¹, Júlia Canário dos Anjos¹

Filiação: 1 - Museu de Astronomia e Ciências Afins

TEMA: EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS (3 trabalhos)

09h45 - 10h00

O ENSINO SOBRE PLANETAS E “PLANETAS ANÕES” DO SISTEMA SOLAR PARA ALUNOS DO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL UTILIZANDO UM PLANETÁRIO DIGITAL

Autores: Amauri José da Luz Pereira¹, 2-Marcos Rincon Voelzke²

Filiação: 1 - Observatório Astronômico e Planetário do Colégio Estadual do Paraná, 2 - Planetário Digital Móvel da Universidade Cruzeiro do Sul

10h00 - 10h15

OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR UM PLANETÁRIO MÓVEL NA POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM CONTEXTO ESCOLAR



Autores: Carlos Eduardo de Lima Silva¹, Cláudio do Nascimento Souza¹, Tharcísyo Duarte¹, Gilson Francisco de Oliveira Junior¹

Filiação: 1 - Planetarium Kariri

10h15 - 10h30

PROJETO CONSCIÊNCIA CÓSMICA: EDUCANDO PARA PRESERVAR A TERRA E O CÉU EM BENTO RODRIGUES E EM PARACATU - MARIANA/MG

Autores: Gilson Antonio Nunes¹, Marcelo Carmo dos Anjos¹

Filiação: 1 - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)



PALESTRAS, MESA REDONDA E BATE-PAPO - RESUMOS

Título: Primórdios dos Planetários de São Paulo

Mesa: Renan Amorim (EACH-USP), Paulo Varella (Observatório Céu Austral), Tadeu Riberi

Data: 15/09/2025

Horário: 15h00 - 16h00

Local: Itaquera Nikkei Clube

Resumo: Baseada em uma investigação inédita sobre o acervo documental do Planetário do Ibirapuera, a exposição irá explorar a história de sua primeira década de funcionamento e seu impacto. O Planetário será apresentado não apenas como um equipamento científico, mas como um projeto político e cultural que moldou a identidade de São Paulo, desde sua compra para o IV Centenário da cidade, passando pela engenhosidade de sua máquina e cúpula, até sua consolidação como um polo cultural que utilizava arte, música e literatura para envolver o público. O objetivo é demonstrar como essa instituição, por meio da articulação entre elites, amadores e o poder público, foi fundamental na promoção de uma cultura científica e no imaginário popular, tornando-se um símbolo duradouro da modernidade e do progresso da cidade. Será abordado também, como era o atendimento ao público no período inicial e quais os personagens que deixaram marcas na história dos Planetários de São Paulo.

Renan Amorim é graduado em Licenciatura em Ciências da Natureza pela EACH-USP e mestrando no programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP. Professor de ciências para ensino fundamental II e médio, atualmente trabalhando como professor das disciplinas de Química e Física no Senac SP. Foi co-editor e parecerista da Revista de Divulgação Científica Balburdia também do PIEC-USP. Experiência nos espaços de ensino formal e não-formal, montagem e desmontagem de instrumentos de astronomia e outras áreas correlatas, grupos de pesquisa nas áreas da Educação, Física, História da Ciência e Epistemologia da Ciência.

Paulo Varella é graduado em Geologia pelo Instituto de Geociências da USP (1982). Pós graduado em Astronomia pelo Núcleo de Astrofísica Teórica da Universidade Cruzeiro do Sul (2009). Iniciou sua atuação no Planetário do Ibirapuera como sonoplasta e posteriormente passou a atuar como apresentador de sessões de cúpula ao vivo. Foi o mais longo assistente do Prof. Acácio Riberi e desde os anos 1980 até 2020 ministrou cursos, palestras e oficinas no Planetário e Escola Municipal de Astrofísica no Ibirapuera.

Tadeu Riberi é filho e primeiro assistente do Prof. Acácio Riberi na Escola Municipal de Astrofísica no final dos anos 60 e início dos 70. Iniciou sua atuação no Planetário do Ibirapuera como sonoplasta e posteriormente passou a atuar como apresentador de sessões de cúpula ao vivo.



Título: Cratera de Colônia (SP): uma ponte entre a Terra e o Cosmos

Palestrante: André Henrique Bezerra dos Santos (Geografia - IFSP)

Data: 16/09/2025

Horário: 10h00 - 11h00

Local: Estância e Parque das Águas

Resumo: Na palestra, serão tratados os aspectos geomorfológicos e geológicos da Cratera de Colônia, localizada em Parelheiros, São Paulo (SP). Apresenta-se um breve histórico dos estudos sobre crateras de impacto, processos envolvidos em sua gênese e quais vestígios morfológicos e geológicos são utilizados para identificá-las. Em seguida, expõem-se os estudos já realizados sobre a cratera de Colônia, incluindo investigações geofísicas, geológicas e geomorfológicas. Ao fim, discutem-se as hipóteses de origem da cratera de Colônia e sua potencialidade para estudos paleoclimáticos e de geologia planetária.

André Henrique Bezerra dos Santos é graduado, mestre e doutor em geografia física pela FFLCH-USP. Atualmente é Professor no Campus São Paulo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atua nos cursos de Licenciatura em Geografia e Licenciatura em Física, lecionando as disciplinas de Geomorfologia, Pedologia, Geologia e Estatística. Desenvolve atividades de pesquisa na área de Geomorfologia, atuando principalmente nos temas: Sistemas Fluviais, Rearranjos de Drenagem e Estruturas de Impacto. Sua dissertação de Mestrado, "Condicionantes estruturais do relevo e da drenagem na cratera de Colônia e entorno (São Paulo-SP)", foi indicada para ser publicada na página da FFLCH-USP na "Série produção Acadêmica Premiada".

Título: O céu para os Incas e outras civilizações andinas

Palestrante: Jorge Melendez (Astronomia - IAG-USP)

Data: 17/09/2025

Horário: 11h00 - 12h00

Local: Instituto Principia

Resumo: A civilização Inca era altamente organizada e a Astronomia era fundamental para suas atividades agrícolas e rituais, como também foi para outras civilizações do antigo Peru que antecederam os Incas. Essas sociedades estudaram detalhadamente o céu, identificando não apenas constelações brilhantes, mas também constelações escuras na Via Láctea, como a constelação da Lhama. Nesta palestra, discutiremos diversos aspectos da Astronomia das antigas civilizações andinas nos últimos 4000 anos.

Jorge Melendez é graduado pela Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mestre pelo INPE, doutor pelo IAG-USP, e pós-doutorado no Caltech (2003-2005), Australian National University (2005-2008) e Universidade de Porto (2008-2010). Atualmente é professor do Departamento de Astronomia da Universidade de São Paulo. Tem experiência em Astrofísica Estelar, Exoplanetas, Evolução da Galáxia, e Astrofísica com grandes telescópios. Tem ~9000 citações a 145 artigos em revistas internacionais arbitradas (62 citações por artigo arbitrado). O fator-h = 53 (ADS, 27/2/2021). Em 2020, incluído na lista de cientistas mais influentes do mundo, com mais impacto ao longo da carreira. Além da expressiva produção científica, o pesquisador tem atuação importante em ensino (graduação, pós-graduação e extensão), formação de novos pesquisadores (atualmente orientando 2 pós-doutorados, 3 doutorados e 4 alunos de graduação; já orientou 4 pós-doutorados, 3 doutorados, 4 mestrados e 14



alunos de graduação), e uma contribuição importante para a divulgação científica, com centenas de destaques na mídia nacional e internacional. Coordenador de projeto temático FAPESP (2018-2023).

Título: Bate papo sobre acessibilidade

Palestrante: Beatriz Cavalheiro Critelli (UNIFESP) e representantes da AHIMSA

Data: 17/09/2025

Horário: 16h30 - 17h30

Local: Instituto Principia

Resumo: Acessibilidade em planetários é um tema abordado mais intensamente nos últimos anos, e neste bate papo, Beatriz Critelli e Eulália trocam suas experiências com os participantes do evento.

Beatriz Cavalheiro Critelli é graduada em Licenciatura em Ciências da Natureza pela EACH-USP, mestre na área de Ensino de Ciências para Surdos com Pós-graduação em Tradução e Interpretação de Libras. Doutora no programa Interunidades em Ensino de Ciências pelo Instituto de Física-USP com o enfoque em Surdocegueira e Professora efetiva de Libras na Universidade Federal de São Paulo. Atuou como professora de Ensino Básico em escolas regulares e escolas bilíngues para Surdos nas matérias de Biologia, Química, Física e Ciências para o Ensino Fundamental II e Médio, em Universidade com a matéria de Libras e específicas para as Licenciaturas nos cursos de Ciências Biológicas, Letras, Matemática e Educação Física. Realiza trabalhos e projetos educacionais voltados a pessoas com deficiência: interpretação de Libras em palestras e congressos; ledora para pessoas com deficiência visual; ministrante de cursos na USP de capacitação para professores na área de educação inclusiva; participa de projetos de formações de professores de ciências e Educação Especial, além de ministrar e participar de palestras workshops e seminários.

Título: A resiliência das estrelas — cosmologias e cosmopolíticas afropindorâmicas.

Palestrante: Alan Alves Brito (UFRGS)

Data: 17/09/2025

Horário: 17h00 - 18h00

Local: Instituto Principia (via Zoom)

Resumo: Apresentarei, neste seminário, resultados recentes de pesquisa que trazem outras relações céu-terra com base em saberes e fazeres ancestrais africanos, amefricanos e indígenas, possibilitando-nos reflexões e a construção de dispositivos teóricos e práticos que nos mobilizam na elaboração de outros imaginários e narrativas sobre os céus, patrimônios históricos, culturais e naturais da humanidade.

Alan Alves Brito é bacharel em física em Física pela Universidade Estadual de Feira de Santana (2002), Mestre (2004) e Doutor (2008) em Ciências (Astronomia) pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP. Realizou estágios de doutorado no Chile (Alfa/LENAC), Estados Unidos (FAPESP) e Austrália (Sanduíche CAPES). Foi pesquisador visitante em centros de pesquisa em Portugal e Alemanha. Realizou estágios de pós-doutorado (2008-2014) no Chile (PUC) e na Austrália (Swinburne University e Australian National University, onde também atuou como Super Science Fellow). Atualmente é Professor Adjunto no Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde desenvolve atividades de ensino, pesquisa, extensão, divulgação científica e gestão. Kursou especialização em Literatura Brasileira (UFRGS, 2023) e, atualmente, cursa Doutorado em Educação (UFRGS, 2023). Tem trabalhado em pesquisa (Programas de Pós-Graduação em



Física/UFRGS; PPG em Ensino de Física/UFRGS; PPG em Divulgação em Ciências/Fiocruz; e no Núcleo de Estudos Africanos, Afro-Brasileiros e Indígenas/UFRGS) em temas voltados para a evolução química de diferentes populações estelares da Via Láctea, educação e divulgação de Astronomia e Física, incluindo questões decoloniais, étnico-raciais, de gênero e suas intersecções nas ciências exatas. Membro da União Astronômica Internacional, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Sociedade Astronômica Brasileira, Sociedade Brasileira de Física, Associação Brasileira de Pesquisadores(as) Negros(as) e da Associação de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), foi eleito em 2014 Membro Correspondente da Academia de Ciências da Bahia. Coordena o PLOAD (Portuguese Language Office of Astronomy for Development) e é representante brasileiro no Office for Education, ambos da União Astronômica Internacional. Foi diretor do Observatório Astronômico da UFRGS (2017-2020; 2024-) e membro da diretoria da Sociedade Astronômica Brasileira (2018-2020). Atualmente é membro da diretoria da ABRAPEC (2023-). Autor de artigos, livros de ciências e literatura, educação e divulgação em ciências, um deles finalista do Prêmio Jabuti 2020. Foi agraciado com o Prêmio José Reis de Divulgação Científica e Tecnológica 2022, na Categoria Pesquisador e Escritor.

Título: A morte das estrelas: as perguntas que não querem calar...

Palestrante: Jorge Ernesto Horvath (Astronomia - IAG/USP)

Data: 17/09/2025

Horário: 18h00 - 19h00

Local: Instituto Principia

Resumo: Junto com a Cosmologia, a área dos objetos compactos e explosões estelares é a de mais rápido desenvolvimento no século 21. O fim da vida das estrelas ocupa uma boa fração dos recursos observacionais e das pesquisas que pretendem compreender como acontecem esses eventos e quais os objetos compactos que nascem em eles. Mas precisamente por isso constatamos que há uma defasagem entre a fronteira atual e a literatura existente. Muitas vezes vemos que há uma repetência de ideias e conceitos que não mais se sustentam, face às descobertas dos últimos anos. Esta palestra procurará esclarecer o que há de novo, o que pode ser confirmado e o que deve ser descartado e reelaborado. Dedicaremos especial atenção às perguntas recorrentes do público nas apresentações públicas dos planetários para contribuir à formação dos planetaristas.

Jorge Ernesto Horvath é Graduado em Física (1985) e Doutor em Ciências Exatas (1989) na Universidad Nacional de La Plata. Atualmente é Professor Titular da Universidade de São Paulo e responsável do grupo de Astrofísica Relativística e Desastres Estelares (GARDEL). Fundador e Co-editor da Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA) desde 2003. Coordenou de 2011 até 2021 o Núcleo de Pesquisas em Astrobiologia da USP. Pesquisador nas áreas de Astrofísica Relativística, Evolução Estelar e Astrobiologia, com ênfase em Objetos Compactos, atuando principalmente nos seguintes temas: objetos compactos, pulsares, QCD, supernovas/GRBs, Astrobiologia e Filosofia da Ciência.



RESUMOS DOS TRABALHOS

COMUNICAÇÕES ORAIS - EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS

FUTURAS CIENTISTAS NO PLANETÁRIO DA UNIPAMPA: IMERSÃO NA ASTRONOMIA

Autores: Cecília Irala¹, Márcia Maria Lucchese¹, Camila Brito Collares da Silva¹, Natany Pires Veleda¹, Caroline da Silva Camargo¹, Maria Gabriela Carvalho Wayne¹

Filiação: 1 - Planetário da Unipampa

O presente trabalho relata a experiência vivenciada no projeto "Explorando o Planeta Marte através de Modelos 3D", realizado pelo Planetário da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), no contexto do programa Futuras Cientistas, promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. O projeto teve como foco principal a imersão de 5 meninas no 2º ano no Ensino Médio de Escolas Públicas no universo científico, com ênfase em astronomia, tecnologia e inclusão. Ao longo de um mês, foram desenvolvidas diversas atividades práticas, interativas e reflexivas, com o intuito de despertar o interesse das participantes pelas áreas científicas e promover o protagonismo feminino nesse campo historicamente marcado por desigualdades de gênero.

As atividades foram organizadas em quatro semanas temáticas. Na primeira semana, destacaram-se a dinâmica de grupo "Caixas Misteriosas", sessões no planetário sobre exploração espacial como a sessão Espaço, Missão Artemis e Apollo 11, assim como atividades prática sobre as escalas do sistema solar, além de palestras sobre sondas espaciais. Essas ações introduziram conceitos astronômicos de forma lúdica e reflexiva, desenvolvendo o raciocínio lógico e uma percepção mais concreta das dimensões do universo.

Durante a segunda semana, as participantes aprofundaram seus conhecimentos sobre a exploração espacial e o papel das mulheres na ciência, por meio de uma roda de conversa com autoras do livro "Mulheres Astronautas" e atividades como a construção e o lançamento de foguetes de garrafa PET. Também foi realizada a sessão de Planetário Missão: Marte! para abrir a discussão e contextualizar o projeto que iríamos desenvolver. Nesse contexto, teve uma atividade com a programação de minirovers e foi proposto que cada menina escolhesse uma sonda espacial que já teve em Marte para fazer uma pesquisa mais específica e construir um vídeo para apresentar ao grupo, promovendo o protagonismo e a expressão criativa das meninas.

Na terceira semana, o foco foi impressão 3D, com oficinas de uso da impressora, escolha de modelos no acervo da NASA e do site Thingiverse, além da pintura dos modelos de sondas espaciais que já foram para Marte. A semana também contou com a sessão especial "Filhos do Sol", dedicada ao público com deficiência visual, onde se discutiu a importância dos recursos táteis e sonoros para a inclusão. As participantes refletiram sobre os limites da acessibilidade e sobre como nem todo recurso considerado inclusivo é, de fato, acessível.

A última semana foi dedicada a relatos individuais e à elaboração do relatório final do projeto, promovendo momentos de síntese, avaliação e partilha das aprendizagens. As participantes relataram



crescimento pessoal e acadêmico, destacando o quanto a experiência ampliou sua visão sobre as possibilidades de atuação feminina na ciência.

Como resultado, o projeto demonstrou grande potencial para inspirar vocações científicas femininas, despertando o interesse pelas áreas de astronomia, tecnologia e inclusão. A abordagem prática, aliada ao debate sobre gênero, permitiu um espaço seguro e acolhedor para que as participantes se reconhecessem como parte do universo científico. O projeto evidenciou a importância de ações afirmativas para a redução das desigualdades de gênero na ciência e o papel transformador de iniciativas educativas voltadas à equidade.

O CÉU DOS POVOS ORIGINÁRIOS NO PLANETARIUM KARIRI: RESGATE E DIÁLOGO DE SABERES

Autores: Taíssa Gomes Da Silva¹, Tharcísyo Duarte¹, Gilson Francisco de Oliveira Junior¹, Claudio do Nascimento Souza¹, João Bosco da Silva Neto¹, Hérica Ricarte De Lima¹

Filiação: 1 - Planetarium Kariri

O céu pode ser interpretado como um livro aberto para os povos originários, que nele registraram e leram histórias, marcaram tempos de plantar e colher, e estabeleceram diversas cosmologias e cosmogonias sobre nossa existência. No Planetarium Kariri, transformamos sessões de cúpula em pontes entre esses saberes ancestrais/tradicionais e o público contemporâneo, promovendo uma troca rica e significativa. Ao projetar constelações indígenas como o 'Homem Velho' (Tupi-Guarani) ou a 'Ema' (Karajá), não apenas mostramos e discutimos sobre estrelas, mas buscamos reativar memórias celestes que desafiam a monocultura do pensamento científico, ampliando a compreensão do céu sob diferentes perspectivas culturais. Nossas sessões mediadas - precedidas por diálogos com estudantes e comunidades - revelam como os povos originários desenvolveram importantes sistemas de conhecimento astronômico. Nesse contexto, os nossos planetaristas transcendem a linha técnica para se tornarem hábeis contadores de histórias cósmicas que ressignificam a relação com o céu, promovendo uma conexão mais profunda com as raízes culturais e espirituais dessas comunidades. Antes das sessões, a equipe realizou entrevistas com os estudantes para mapear os conhecimentos prévios relacionados ao tema, buscando entender suas percepções iniciais. Durante a experiência imersiva na cúpula, os saberes dos planetaristas foram compartilhados com a turma, o que estimulou o diálogo e a troca de ideias. Após a atividade, novas entrevistas foram conduzidas com os mesmos alunos, possibilitando a comparação entre os conhecimentos anteriores e os adquiridos, o que permitiu uma análise do processo de construção e ampliação do saber, além de evidenciar o impacto da experiência na formação dos estudantes. Este é um dos poderes transformadores do planetário móvel: um espaço onde a ciência dialoga com a ancestralidade, e onde cada sessão é um ato de resistência cultural, valorizando e preservando saberes tradicionais. Convidamos vocês a repensarem: como sua instituição pode ser um território de decolonização do céu? Esperamos que, por meio desta iniciativa, possamos inserir nas instituições não indígenas um pouco da cultura e dos saberes transmitidos pelos nossos antepassados indígenas, valorizando e preservando esse patrimônio cultural. Além disso, desejamos que os discentes possam compartilhar o conhecimento adquirido sobre a astronomia indígena com as demais pessoas de seu convívio, promovendo a popularização e o reconhecimento dessas tradições e contribuições para a ciência. Assim, contribuimos para a valorização da diversidade cultural e para o fortalecimento do



diálogo intercultural, enriquecendo o entendimento sobre as diferentes formas de compreender o céu e o universo, promovendo uma visão mais plural e inclusiva do cosmos.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA NO PLANETÁRIO E CASA DA CIÊNCIA: PREPARANDO OS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ARAPIRACA PARA A OBA

Autores: Jhonatan David Santos das Neves¹, Luis Carlos Soares Da Silva¹, José Edson Cavalcante da Silva¹, Tairan Barbosa de Oliveira¹

Filiação: 1 - Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca e Caminhos com Ciência

Este relato de experiência tem como objetivo apresentar as contribuições do Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca na formação e preparação de estudantes da rede pública municipal para a participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). As ações desenvolvidas buscam não apenas promover o ensino-aprendizagem de astronomia, mas também incentivar o protagonismo estudantil por meio de atividades lúdicas e científicas conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em especial a Competência Geral 2 - Pensamento Científico, Crítico e Criativo - que propõe exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem científica, incluindo investigação, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas), com base nos conhecimentos das diferentes áreas. As atividades são planejadas pela equipe gestora e pedagógica do Planetário, que realiza uma chamada pública por meio dos canais oficiais da prefeitura municipal de Arapiraca, como também contato prévio com as escolas da rede municipal, abre inscrições e organiza os agendamentos para as aulas e simulados preparatórios. As aulas ocorrem no cineteatro do Planetário, com capacidade para até 255 estudantes por turno. Durante os encontros, os professores aplicam simulados com questões de edições anteriores da OBA, discutem os temas abordados e exploram os conteúdos de forma contextualizada, adaptando a linguagem conforme o nível de escolaridade dos participantes. Para o Nível 1 (1º ao 3º ano do Ensino Fundamental), o atendimento é limitado a 60 estudantes por turno, com atividades adaptadas à faixa etária e habilidades cognitivas em desenvolvimento. Já os Níveis 2 (4º e 5º anos) e 3 (6º aos 9º anos), contam com até 250 estudantes por turno, considerando maior autonomia de leitura e compreensão dos conteúdos. No ciclo atual, participaram das atividades 1.050 estudantes oriundos de 10 escolas da rede municipal: 70 estudantes do Nível 1, 280 do Nível 2 e 700 do Nível 3. Os dados dos relatórios da OBA indicam um crescimento contínuo no número de participantes da rede municipal nos últimos dez anos. Observa-se, também, um aumento na procura das escolas pelo Planetário como espaço de apoio à preparação para olimpíadas científicas. As ações promovidas pelo Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca demonstram potencial para contribuir com a popularização da ciência, em especial da astronomia, ao oferecer atividades interativas como simulados, oficinas temáticas e sessões de cúpula. A experiência evidencia a importância de espaços não formais de educação na complementação do currículo escolar, estimulando o interesse dos estudantes pela ciência e fortalecendo a participação em iniciativas como a OBA.

JOGANDO COM AS ESTRELAS: O USO DE UM JOGO EDUCATIVO SOBRE EVOLUÇÃO ESTELAR EM UM PLANETÁRIO



Autores: Giovanna Carvalho de Moraes¹, Daniel Rutkowski Soler¹, Luís Henrique Sinki Kadowaki¹, Gustavo Dias Tude Vieira¹, Luciano Rogério Garcia¹, Marcio Alan Ferreira Dos Anjos¹, Daniel Altman¹
Filiação: 1 - Planetário do Carmo - Prof. Acácio Riberi

Os planetários desempenham um papel essencial na divulgação científica, sendo espaços que comunicam ao público não especializado questões sobre a formação e a dinâmica do Universo e seus componentes. Para isso, contam principalmente com instrumentos de projeção, como o Universarium VIII no Planetário Municipal do Carmo - Prof. Acácio Riberi, capaz de exibir cerca de 9.100 estrelas em sua cúpula. No entanto, além dessa função tradicional, os planetários podem oferecer outras formas de aprendizado interativo, como oficinas e observações astronômicas. Este trabalho propõe a elaboração e implementação de uma oficina sobre evolução estelar através de um jogo, ampliando as possibilidades de ensino nesse ambiente.

A utilização de jogos educativos no contexto da educação tem sido amplamente estudada, e sua adoção como recurso didático tem ganhado força, especialmente após sua inclusão em documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais. Jogos são reconhecidos como metodologias ativas capazes de promover o aprendizado por meio da simulação de fenômenos, interação entre jogadores e inserção de conteúdos — de forma implícita ou explícita — em suas regras. No contexto dos planetários, essas ferramentas podem transformar os participantes em protagonistas do processo de ensino aprendizagem, enquanto educadores e monitores assumem o papel de mediadores.

A oficina “Colapso: Jogando com as Estrelas” permite que os participantes explorem, de forma interativa, os diferentes estágios da evolução estelar e os processos envolvidos no ciclo de vida das estrelas. A atividade é estruturada para que cada participante experimente o jogo e, em um momento posterior, participe de uma discussão coletiva mediada por monitores. Espera-se que essa abordagem favoreça o engajamento do público, independentemente de sua formação prévia, promovendo a troca e a consolidação de conhecimentos.

Entre as metodologias adotadas, destaca-se o treinamento prévio dos educadores e monitores do planetário para aplicação do jogo, garantindo uma mediação qualificada e alinhada aos objetivos didáticos da oficina. Além disso, será realizada a aplicação de oficinas de experimentação do jogo após sessões ao vivo que abordam as fases de vida de uma estrela, de modo a estabelecer conexões entre a experiência imersiva da cúpula e a atividade lúdica. Essa articulação entre diferentes formatos de mediação tem como propósito enriquecer a experiência do visitante, proporcionando múltiplas formas de aproximação com o conteúdo científico.

Outro elemento metodológico importante é a coleta de relatos dos educadores envolvidos no processo de aplicação do jogo. Esses relatos fornecerão uma perspectiva qualificada sobre os desafios e potencialidades da inserção de uma nova ferramenta didática no contexto do planetário, contribuindo para o aprimoramento contínuo da proposta e para a compreensão de como esse tipo de recurso pode dialogar com a prática educativa em espaços não formais.

O diferencial do jogo Colapso reside na sua capacidade de integrar a construção de conhecimento formal a uma experiência lúdica, tornando-se uma ferramenta ideal para o ambiente de um planetário. A implementação contínua de jogos educativos nesses espaços pode diversificar as abordagens pedagógicas e ampliar o alcance da divulgação científica, tornando-a mais acessível e dinâmica para



diferentes públicos.



Além do potencial de engajamento, a aplicação de jogos no ensino de astronomia pode contribuir para a superação de desafios comuns enfrentados nessa área. Conceitos como escalas astronômicas, formação de sistemas planetários e transformações ao longo da vida das estrelas podem ser abstratos para alunos e visitantes. O uso de jogos permite a modelagem desses conceitos de forma tangível, facilitando a compreensão e incentivando o pensamento crítico.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de adaptação da oficina para diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento. O jogo Colapso pode ser utilizado tanto em atividades introdutórias para jovens e curiosos quanto em abordagens mais aprofundadas para estudantes de ensino médio ou universitário. A flexibilidade da mecânica do jogo possibilita diferentes níveis de complexidade na mediação, garantindo que a experiência seja enriquecedora para todos os participantes.

Por fim, a experiência de aplicação da oficina servirá como base para futuras alterações e usos do jogo. A análise das interações dos participantes, aliada aos relatos dos educadores, permitirá identificar estratégias mais eficazes para o ensino da evolução estelar. Além disso, a continuidade desse tipo de iniciativa pode fortalecer o papel dos planetários como espaços dinâmicos de aprendizado, nos quais o conhecimento científico é construído de maneira colaborativa e acessível.

CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ: 25 ANOS DE ATIVIDADES EM ASTRONOMIA E CIÊNCIAS

Autores: José Roberto Alves da Silva¹

Filiação: 1 - Centro de Ciências e Planetário do Pará

Em 30 de setembro de 2024, o Centro de Ciências e Planetário do Pará “Sebastião Sodré da Gama” completou 25(vinte e cinco) anos de existência, trata-se de um importante espaço de divulgação, proposição e aplicação do conhecimento em Astronomia e Ciências, que contempla ações de extensão, ensino e pesquisa vinculados diretamente   Pró-Reitoria de Extensão da Universidade do Estado do Pará -UEPA, com sede na cidade de Belém - Pará.Este relato apresenta destaca as principais ações desenvolvidas ao longo destes vinte e anos de existência do Centro de Ciências e Planetário do Pará -CCPPA. A idealização da construção do Planetário do Pará começou a partir de um fen meno astronômico conhecido como eclipse solar anular, que ocorreu no dia 29 de abril de 1995. No dia 30 de setembro de 1999, o Planetário do Pará foi fundado sendo o primeiro do Norte do Brasil. Recebeu o nome de “Sebastião Sodré da Gama”, em homenagem ao cientista e matemático paraense, que dirigiu o Observatório Nacional do Rio de Janeiro no período de 1930 até o dia de sua morte em 1951 e foi membro do Núcleo Fundador da Sociedade Brasileira de Ciências, atual Academia Brasileira de Ciências. O Planetário do Pará foi inaugurado com um espaço de divulgação de pesquisa e extensão dando enfoque para a Astronomia, com a missão de criar possibilidades de melhorias do ensino e aprendizagens na região amazônica, com grande repercussão municipal e regional. A partir de outubro de 2012, os espaços do Planetário sofreram uma nova configuração em sua forma de atendimento ao público, abrigando no que hoje conhecemos como Centro de Ciências, incorporando ambientes destinados exclusivamente às áreas das Ciências Exatas e Naturais como os espaços de conhecimento da Física, Química, Biologia, Matemática, Geologia e Astronomia permanecendo essa estrutura até os



presentes dias. Com atendimento de terça a sexta-feiras das instituições públicas e privadas agendadas e atendimento ao público em geral nas tardes de quartas-feiras e aos sábados pela manhã, o Centro de Ciências e Planetário do Pará, vem contribuindo para o fortalecimento de sua missão junto à sociedade paraense para promover o conhecimento científico e de forma lúdica, aproximar a comunidade acadêmica, estudantil e a população em geral para a beleza e a presença das Ciências e da Astronomia. As atividades envolvem sessão de cúpula e visita monitorada aos espaços de conhecimento em Física, Matemática, Biologia e Química, com a participação significativa de estudantes de graduação dos respectivos cursos e de Pedagogia, na condição de estagiários - bolsistas e/ou voluntários. Contamos com uma equipe de docentes da UEPA de cada uma das áreas, bem como de técnicos que auxiliam nas atividades e formação junto aos estagiários. Para subsidiar nossas ações pedagógicas, contamos ainda com a equipe da Coordenação Pedagógica para auxiliar na formação e no planejamento das atividades, bem como com a Assessora de Comunicação para divulgação de nossas ações junto à imprensa e redes sociais. Além das atividades realizadas com o público estudantil, temos realizado ações de observação do céu noturno,

em nosso espaço externo ou nas Usinas da Paz, que encontram-se localizadas em bairros de alta vulnerabilidade social, promovendo articulação com a comunidade em torno do CCPPA, bem como com a realização do “Planetário de Portas Abertas” em datas ou eventos especiais, como a Semana Nacional de Museus, Primavera de Museus, sem agendamento e de forma gratuita, o público em geral tem acesso aos nossos espaços e programação. Outro evento importante de integração com a comunidade escolar e em geral, tem sido a realização do Concurso Ciência e Arte, que encontra-se em sua oitava edição, sendo destinado às crianças, jovens, adolescentes e adultos em participarem do mesmo, visando a premiação de atividades em desenho, pintura, fotografia, música etc. Conta com uma brinquedoteca e desenvolve um importante trabalho de extensão, com o projeto de Extensão “Astrociência: Meninas nas Ciências no Pará”, voltada para as estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental ao 2ª série do Ensino Médio, com o objetivo de incentivar a participação de meninas nas ciências.

José Roberto Alves da Silva é pedagogo, Professor Adjunto IV da Universidade do Estado do Pará e desde abril de 2023 exerce a função de Diretor do Centro de Ciências e Planetário do Pará.

PLANETARIAR: INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO FORMAL E EDUCAÇÃO NÃO FORMAL NO PLANETÁRIO PROF. JOSÉ BAPTISTA PEREIRA - UFRGS

Autores: Luciana Paiva¹

Filiação: 1 - Planetário Prof. José Baptista Pereira – UFRGS

O Projeto Planetariar nasce como resposta concreta à crescente demanda de escolas públicas por acesso gratuito às sessões do Planetário Professor José Baptista Pereira, vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Reconhecendo que a simples gratuidade do ingresso não assegurava o engajamento e a compreensão por parte dos estudantes — muitos dos quais desconheciam a própria função e o significado de um planetário —, estruturou-se em 2025 uma proposta metodologicamente mais robusta e comprometida com o desenvolvimento de experiências pedagógicas transformadoras.

O projeto lançou um edital exclusivo para escolas públicas da educação básica, em que cada professor,



responsável por uma única turma (máximo de 45 estudantes), deveria submeter um projeto de cunho bibliográfico ou experimental com temática ligada à Astronomia. As propostas deveriam conter objetivos, metodologia e referências bibliográficas. A seleção priorizou diversidade territorial, resultando na participação de escolas de nove municípios distintos do Rio Grande do Sul, e garantiu a inclusão de crianças a partir dos 5 anos de idade até alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA), inclusive aqueles em cumprimento de medida socioeducativa, reforçando o compromisso com o acesso à ciência em sua perspectiva mais plural, interseccional e transformadora.

Foram selecionadas 20 escolas públicas, contemplando, ao longo do período de abril a julho de 2025, aproximadamente 700 estudantes que participarão de uma sessão na cúpula do Planetário acompanhada de atividades pedagógicas interativas. Cada atividade do Planetariar tem duração de 1h30min e é conduzida por uma equipe multidisciplinar composta por acadêmicos, bolsistas e técnicos da UFRGS, integrando Ensino, Pesquisa e Extensão em consonância com o papel institucional da universidade pública.

As atividades pedagógicas foram cuidadosamente elaboradas e selecionadas com base nos projetos enviados por cada escola, garantindo consonância com as faixas etárias e os objetivos educacionais propostos pelos docentes. Assim, não se trata de um roteiro fixo, mas de um conjunto de experiências adaptadas conforme o plano pedagógico de cada grupo visitante. Entre as atividades desenvolvidas estão: “Histórias da Terra”, que explora processos geológicos e grandes extinções; “Hora da Astronomia”, com abordagens narrativas e mitológicas adequadas à idade dos estudantes; e “Conversas Astronômicas”, que promove diálogos sobre o Sistema Solar, a vida acadêmica e o acesso ao ensino superior,

incentivando o pertencimento universitário entre estudantes de contextos historicamente marginalizados. Essas ações são concebidas e ministradas por bolsistas extensionistas da Universidade, oriundos de diferentes áreas do conhecimento — como História, Biologia e Astrofísica — e alinhadas diretamente às demandas e temáticas sugeridas nos projetos escolares.

Para os anos iniciais do Ensino Fundamental, são oferecidos programas na cúpula como “Relógios Celestes” e “Formas Espaciais”, que estimulam a imaginação e o pensamento astronômico desde a infância. Já para os anos finais, o disponibiliza “Aventuras do Sistema Solar” e “Perdendo a Escuridão”, que tratam de temas como poluição luminosa e educação ambiental. Para o Ensino Médio, a sessão “Da Terra ao Universo” realiza uma travessia histórica pela evolução da Astronomia, alinhando-se a saberes científicos contemporâneos e à formação crítica dos jovens.

Um destaque é a exibição do filme “Raízes” (12min), criado pela Universidade do Pampa (Unipampa) cedido para UFRGS, voltado a estudantes a partir de 9 anos, que articula Astronomia com cosmovisões indígenas e afro-brasileiras. Ao apresentar constelações Guarani, rituais Kaingang e elementos da cultura afrodescendente, esta atividade promove a valorização da diversidade cultural e dos saberes tradicionais, em sintonia com os princípios da educação inclusiva, antirracista e plural.

O encerramento do projeto, previsto para o segundo semestre de 2025, contará com o evento “Planetariar: conteúdos aplicáveis sobre Astronomia”, um espaço formativo e dialógico destinado aos docentes participantes e demais interessados. A proposta é oferecer oficinas temáticas, promover trocas de experiências e fomentar redes de educadores comprometidos com uma educação científica crítica,



significativa e situada.



O Planetariar, ao articular educação formal e não formal, propõe-se não apenas como um projeto de extensão, mas como uma plataforma de democratização do conhecimento astronômico, redução das desigualdades educacionais e potencialização da cidadania científica. Trata-se de uma iniciativa que reafirma o papel da universidade pública como promotora de inclusão, diálogo intercultural e justiça cognitiva, inserida nos territórios, ouvindo suas vozes e devolvendo-lhes ferramentas para imaginar e construir futuros possíveis.

DO TABULEIRO ÀS ESTRELAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA EM PLANETÁRIOS

Autores: Rafaela Ribeiro da Silva¹

Filiação: 1- Planetário do Museu Ciência e Vida e Planetário do Museu da Vida Fiocruz

Os planetários, com suas projeções fulldome, oferecem experiências imersivas que cativam o público e tornam a astronomia acessível, inspirando fascínio pelo cosmos. As cúpulas fulldome, com visualizações realistas de constelações, planetas e aparências celestes, são ferramentas incomparáveis para contextualizar conceitos complexos, como órbitas e sistemas estelares. Este estudo propõe sessões complementares com jogos de tabuleiro comerciais de temática espacial, como Planetarium, Destination: Neptune, Constellations, Cosmic Encounter e Banco Imobiliário Cósmico, para fortalecer o aprendizado de forma lúdica. Baseado em um levantamento de 51 jogos educativos desenvolvidos em plataformas como BoardGameGeek e Ludopedia [Silva et al., 2024], examinamos mecânicas como coleta de recursos, exploração espacial e gerenciamento estratégico, que abordam conteúdos curriculares, como formação planetária e identificação de estrelas, especialmente para crianças e adolescentes.

Os jogos de tabuleiro potencializam o impacto das sessões fulldome ao promover aprendizado ativo. Planetarium simula a criação de sistemas solares, explorando composição planetária. Constellations reforça o reconhecimento de padrões estelares, conectando-se às projeções de constelações. Destination: Neptune ensina navegação espacial, enquanto Cosmic Encounter aborda interações cósmicas estrategicamente. Banco Imobiliário Cósmico, adaptado do Banco Imobiliário, permite adquirir astros como planetas ou nebulosas, ensinando suas propriedades de forma acessível. Essas mecânicas, presentes em 85% dos jogos analisados [Silva et al., 2024], estimulam pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas, complementando a imersão visual do fulldome com experiências práticas que consolidam o conhecimento. Esses jogos, por suas mecânicas envolventes, são ideais para oficinas educacionais em planetários.

Propomos um modelo de oficina pós-sessão de planetário, onde planetaristas utilizam jogos como ferramentas de mediação científica. Um roteiro pode iniciar com uma projeção fulldome sobre o Sistema Solar, seguida por Planetarium ou Banco Imobiliário Cósmico, onde os participantes discutem propriedades planetárias simuladas, guiados pelo planetarista. Após uma sessão sobre constelações, Constellations pode ser usado para mapear estrelas vistas na cúpula, reforçando nomes e padrões. Esses roteiros alinham mecânicas lúdicas a objetivos educacionais, como compreender a estrutura do universo ou a história das constelações, promovendo debates que aprofundam o aprendizado.



Comparado a palestras tradicionais, que transmitem informações linearmente, os jogos oferecem interatividade e engajamento, sendo um complemento ideal às projeções fulldome, que já são altamente eficazes. Enquanto as cúpulas proporcionam uma visão envolvente do cosmos, jogos como Banco Imobiliário Cósmico permitem aplicar conceitos astronômicos em cenários simulados, como a aquisição de astros. A diversidade de jogos, com 51% abordando planetas e 38% exploração espacial [Silva et al., 2024], oferece flexibilidade para planetaristas adaptarem atividades a diferentes faixas etárias. A modularidade de títulos como Cosmic Encounter permite ajustar a complexidade, adequando-se a crianças ou adolescentes.

A implementação de jogos em planetários exige capacitação de planetaristas para mediar atividades lúdicas e selecionar intervalos alinhados ao tempo das sessões. Contudo, uma riqueza de mecânicas educativas indicadas sugere que os jogos de tabuleiro podem transformar sessões de planetário em experiências dinâmicas, potencializando o impacto das projeções fulldome e promovendo um ensino de astronomia mais envolvente e abrangente.

CONTRIBUIÇÕES DAS MOSTRAS CIENTÍFICAS ITINERANTES E ASTRONOMIA: O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA?

Autores: Sonia Elisa Marchi Gonzatti¹, Andréia Spessato de Maman¹, Elise Cândida Dente¹, CRISTINE INÊS BRAUWERS¹

Filiação: 1 - Univates

O objetivo deste trabalho é compartilhar as avaliações de estudantes da Educação Básica que participam de sessões de planetário nas Mostras Científicas Itinerantes (MCI). No escopo desse estudo, as MCI são promovidas por meio de um projeto de pesquisa aprovado junto ao CNPq por meio da Chamada nº 39/2002, na linha de revitalização de espaços de divulgação científica. Esse fomento possibilitou a aquisição de um planetário digital móvel, que começou a ser operado em julho de 2024. O foco principal do plano de trabalho é a realização das Mostras Científicas Itinerantes, levando oficinas e sessões de planetário para escolas e outras instituições educativas. As MCI buscam complementar a formação científica de estudantes por meio de oficinas e sessões em um planetário digital móvel, explorando as relações de complementaridade entre espaços formais e não formais de ensino. As atividades incluem filmes educativos e apresentações ao vivo utilizando o software Stellarium. A seleção das escolas participantes ocorreu via edital, com 28 instituições inscritas e 13 selecionadas. As Mostras estão programadas para acontecer entre agosto de 2024 e outubro de 2025. Cabe ressaltar que os temas das sessões de planetário são escolhidos pelas escolas que sediam a Mostra. As escolas recebem a sinopse de todos os filmes e escolhem o que cada turma vai assistir. Ainda, as sessões sempre incluem uma projeção ao vivo do Stellarium, explorando objetos celestes visíveis no dia da MCI, a fase da Lua, as constelações, coordenadas geográficas x sistemas de referência, entre outros temas e conteúdos. Isso ocorre de forma dinâmica e fluida, com constantes interações com os participantes. Momentos para discussão de dúvidas durante cada sessão também ocorrem. Quanto à metodologia, este trabalho analisa 383 questionários respondidos por estudantes que participaram de quatro MCI em 2024. O questionário conta com quatro questões objetivas e uma questão aberta para sugestões. As questões objetivas avaliam a atividade de forma mais geral; se aprenderam algo novo (ou não) por meio da MCI; o grau de importância da atividade para a aprendizagem e o desempenho dos bolsistas. De modo geral, os



resultados destacam uma avaliação altamente positiva. As questões 2 e 3 do questionário de feedback visam reunir indícios de contribuições das atividades de extensão no que diz respeito à compreensão e aprendizagens de conhecimentos ligados à Astronomia. Na primeira questão, 89,3% dos estudantes classificaram o desenvolvimento das atividades como "ótimo" ou "muito bom", evidenciando boa aceitação à proposta. Na segunda questão, questionados se aprenderam algo novo por meio da sessão de planetário, 94% responderam sim, 4% não e 2% não responderam. Sobre as contribuições à aprendizagem, 84% consideraram-nas como muito importantes ou importantes, 13% como médias e apenas 2% avaliaram-nas como pouco importantes. Por último, 97% dos respondentes consideram o desempenho dos bolsistas como ótimo, muito bom ou bom, sugerindo que eles desempenharam um papel essencial na experiência dos alunos. Em suma, esses resultados

destacam o impacto positivo das MCI na educação científica dos estudantes, contribuindo para seu engajamento e compreensão de conceitos astronômicos. As Mostras Científicas Itinerantes reafirmam a importância dos planetários móveis na complementação do ensino formal e na democratização do acesso à ciência.

ASTRONOMIA PARA TODOS: PERFIL E PERCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES DO PROJETO ESCOLAS NO ZÊNITE COM PLANETÁRIO MÓVEL

Autores: Francisco Tiago Barboza Sampaio¹, João Pedro de Souza dos Santos¹, Natália Dos Santos Alves Silva¹

Filiação: 1 - FECLI - UECE

Este trabalho apresenta uma análise do projeto de extensão "Escolas no Zênite: divulgando astronomia nas escolas públicas", desenvolvido pelo curso de Licenciatura em Física Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu (FECLI), unidade interiorana da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que utiliza um planetário móvel como principal ferramenta para popularização da astronomia em comunidades do interior do Ceará e estados vizinhos. O estudo foi realizado entre abril e outubro de 2024 e buscou responder a questões fundamentais sobre o impacto e alcance desta iniciativa de divulgação científica. A motivação para este trabalho surgiu da necessidade premente de superar as limitações do ensino formal de astronomia no Brasil. Como destacado na literatura (Langhi & Nardi, 2012), o ensino de astronomia nas escolas brasileiras frequentemente é abordado de forma superficial, com carência de recursos e capacitação docente. O projeto "Escolas no Zênite" foi concebido justamente para enfrentar esses desafios, utilizando um planetário móvel, lunetas e telescópios como principais ferramentas de promoção da divulgação de astronomia. A pesquisa adotou uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos, com coleta de dados realizada por meio de questionário eletrônico, sendo respondido por 83 participantes (pessoas que assistiram a sessão no planetário móvel) durante as atividades do projeto. O instrumento de pesquisa, disponibilizado via Google Forms, abordou aspectos como perfil demográfico, nível de escolaridade, ocupação e percepção sobre as atividades. A escolha metodológica permitiu uma análise multidimensional dos resultados, capturando tanto dados estatísticos quanto relatos experienciais dos participantes. Os resultados revelaram um perfil diversificado de público: 66,27% eram jovens entre 13 e 22 anos, sendo 49,40% estudantes, com predominância de participantes com ensino médio completo ou incompleto.



Notavelmente, o projeto também alcançou outros segmentos, incluindo professores (14,4%) e profissionais de diversas áreas (36,46%), como farmacêuticos, advogados e psicólogos, demonstrando seu amplo apelo e capacidade de inclusão. A avaliação qualitativa mostrou impactos significativos na percepção dos participantes sobre a astronomia. Relatos como "despertou mais interesse pela Astronomia" (Participante 8) e "agora tenho uma compreensão mais profunda" (Participante 23) ilustram o sucesso da iniciativa. Quantitativamente, 85,5% dos participantes expressaram satisfação ou muita satisfação com as atividades, sendo que muitos sugeriram o aumento da duração das sessões, indicando forte engajamento. O estudo também identificou desafios importantes, como a necessidade de adaptar o tempo de exposição aos diferentes públicos e a oportunidade de desenvolver materiais complementares para aprofundar o aprendizado. Essas descobertas ecoam trabalhos anteriores na área (Peçanha, 2019; Saldanha et al., 2023), que destacam a importância de personalizar as atividades de divulgação científica para diferentes faixas etárias e perfis educacionais. As implicações deste trabalho são várias. Primeiro, demonstra a eficácia dos planetários móveis como ferramentas versáteis para a popularização da astronomia, capazes de alcançar públicos. Segundo, reforça o valor das parcerias entre instituições acadêmicas e comunidades locais para a democratização do conhecimento científico. Terceiro, oferece ideias valiosas para o planejamento de futuras iniciativas similares. Como perspectivas futuras, o estudo sugere: (1) a expansão das atividades para novas regiões, (2) o desenvolvimento de materiais didáticos complementares, (3) a formação de parcerias institucionais mais amplas, e (4) a realização de estudos longitudinais para avaliar o impacto de longo prazo dessas intervenções. Essas recomendações estão alinhadas com as conclusões de Vilaça, Langhi e Nardi (2013) sobre o papel dos planetários como espaços híbridos de educação formal e não formal. Em conclusão, esta pesquisa oferece evidências sobre a eficácia do projeto "Escolas no Zênite" na popularização da astronomia, destacando o potencial transformador dos planetários móveis como ferramentas de inclusão científica. Os resultados validam a abordagem adotada pelo projeto, bem como fornecem um modelo replicável para outras iniciativas de divulgação científica em contextos similares. O estudo reforça a importância de investir em estratégias inovadoras e acessíveis para superar as desigualdades no acesso ao conhecimento astronômico e, por extensão, à educação científica como um todo.

PROJETO CLUBE DE ASTRONOMIA ESTRELAS CARVOEIRAS E PARQUE ASTRONÔMICO ALBERT EINSTEIN: FOMENTO AO ENSINO DE ASTRONOMIA NA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE CRICIÚMA

Autores: Parque Astronômico Educacional¹, Fernando Lodetti¹, Vanessa Medeiros da Silva Madeira¹
Filiação: 1 - Parque Astronômico Albert Einstein $E=mc^2$

É inegável que estamos vivenciando tempos de propagação do negacionismo em suas variadas vertentes: histórico, ambiental, biológico, geográfico e científico. A negação de conceitos e teorias já consolidadas pela Ciência difundidas por meio de *fakenews* e teorias conspiratórias tem se propagado na atualidade. Diante deste contexto, emergem também ideias de senso comum denominadas Concepções alternativas, enraizando conceitos errôneos ou equivocados, que refletem inclusive na compreensão de fenômenos astronômicos. Problema esse também identificado na formação dos professores com reflexos diretos na educação escolar.



O Parque Astronômico Albert Einstein, uma importante estrutura localizada no município de Criciúma-SC, juntamente com o projeto Clube de Astronomia Estrelas Carvoeiras, criado em uma escola pública municipal, tem promovido ações de combate ao negacionismo e às concepções alternativas. O presente trabalho tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas pelo Clube de Astronomia Estrelas Carvoeiras, utilizando a estrutura do Parque Astronômico como suporte e alternativa ao ensino e a formação continuada dos professores da rede municipal de ensino de Criciúma. O Clube de Astronomia Estrelas Carvoeiras é um projeto criado em 2018 na Escola Municipal Jorge da Cunha Carneiro, como uma proposta interdisciplinar ao estudo da Astronomia no contraturno escolar. Em 2019, o projeto realizou estudos de diversos temas, dentre eles: A forma da Terra; Coordenadas geográficas; A Matemática do GPS; Além de atividades de saída de estudos, noites de observação do céu e incentivo à leitura por meio de aquisição de livros, emprestados aos estudantes. No ano de 2020, com a pandemia, os encontros presenciais não foram realizados, mas atividades on-line de palestras com convidados deu continuidade aos estudos. Em 2021, com a retomada dos encontros presenciais, vários temas foram abordados: A história da Astronomia; A Matemática da Rosa dos Ventos; Calculando a distância da Terra e Lua; Estudo do Planeta Marte e sua representação em escala em proporção com a Terra; Criando um ser para viver em Marte; Além da participação na Olimpíada Brasileira de Satélites. No ano de 2022 o projeto alcança novas trajetórias, passando a ser ofertado em diversas escolas da rede municipal. Os professores passam a receber formação continuada semanalmente, aplicando as atividades posteriormente em encontros com os clubistas. O projeto inspirou a construção pelo poder público de um espaço dedicado ao estudo da Astronomia: o Parque Astronômico Municipal Albert Einstein $E=MC^2$, inaugurado em 2023. O parque conta com diversas atrações, como observatório a olho nu, relógio solar, esfera armilar, modelo do sistema solar em escala, exposição de rochas, fósseis, minerais e meteoritos, além de um planetário digital 4K e telescópios para observação dos corpos celestes. Uma equipe pedagógica composta por professores da rede municipal, especializados em geografia e ciências biológicas, realiza visitas guiadas, sessões no planetário, observações com telescópios e oficinas para grupos de estudantes com altas habilidades. Desde sua inauguração, o parque tem sido um espaço fundamental para a formação continuada dos professores do Clube de Astronomia Estrelas Carvoeiras, contribuindo para o combate ao negacionismo e promovendo uma compreensão mais sólida e acessível do universo. No local, utilizando todo o suporte e aparato que a estrutura oferece, são realizados os encontros semanais de planejamento, proporcionando aos professores, acesso ao conhecimento por meio de materiais produzidos por institutos e profissionais de referência na área da Astronomia. As formações contam também com palestrantes convidados, como o Professor Adilson Mota, medalhista de Prata da Jornada de Foguetes, o Astronauta brasileiro Marcos Pontes e o ex-engenheiro da NASA Gabe Gabrielle. Conhecer a trajetória dessas personalidades inspira os clubistas a seguir na busca do conhecimento científico. O planetário desempenha papel de encantamento, pois sempre que visitam o parque, os clubistas participam de sessões de cúpula temáticas, além dos aulões preparatórios para a OBA e da apresentação de trabalhos realizados por eles em suas escolas.

O Parque Astronômico Albert Einstein e o Clube de Astronomia Estrelas Carvoeiras promovem o ensino de Astronomia com caráter interdisciplinar, proporcionando aos estudantes, por meio de diferentes abordagens, a divulgação do conhecimento científico e a ampliação da forma como enxergam o universo.



O ENSINO SOBRE PLANETAS E “PLANETAS ANÕES” DO SISTEMA SOLAR PARA ALUNOS DO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL UTILIZANDO UM PLANETÁRIO DIGITAL

Autores: Amauri José da Luz Pereira¹, 2-Marcos Rincon Voelzke²

Instituições: 1 - Observatório Astronômico e Planetário do Colégio Estadual do Paraná,
2 - Planetário Digital Móvel da Universidade Cruzeiro do Sul

O trabalho relata os resultados de uma pesquisa quantitativa sobre a aplicação de uma sessão de planetário digital, entendida como uma intervenção, para cinquenta e quatro alunos dos sextos anos do Ensino Fundamental do Colégio Estadual do Paraná, baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, onde através de questionários de pré e pós-intervenção, intervaladas pela sessão de planetário, foi possível avaliar quantitativamente a potencial aprendizagem significativa dos conceitos de planetas e planetas anões, estabelecidos pelas resoluções cinco e seis da XXVI Reunião da União Astronômica Internacional em 2006. A hipótese da tese é a de que é possível promover uma aprendizagem potencialmente significativa de conceitos sobre planetas e planetas anões por parte de alunos do sexto ano do Ensino Fundamental do Sistema Solar, utilizando uma única sessão de planetário digital. Como uma maneira de se verificar os conhecimentos sobre os conceitos abordados pela pesquisa, os alunos foram submetidos ao questionário prévio, onde a média global de acertos das questões por parte deles ficou em 33,0%. Para se evitar a memória imediata dos conceitos, o questionário de pós intervenção foi aplicado seis meses depois e a média de acertos subiu para 72,0%. Ao longo da tese há a descrição de como foi aplicada a intervenção a partir do planetário digital construído pelo autor da pesquisa e instalado em paralelo ao projetor Carl Zeiss, modelo ZKP-1, ainda em operação sob o domo fixo de seis metros que equipa o Planetário do Colégio Estadual do Paraná. A pesquisa, caracterizada como uma pesquisa intervenção, serviu para o desenvolvimento da tese de doutorado do primeiro autor deste trabalho, orientada pelo segundo autor, junto ao Programa de Pós-graduação: Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. Ao longo do trabalho, uma revisão sistemática da literatura comprovou a originalidade e inediticidade da proposta e se verificou a existência de poucos trabalhos a nível de *Stricto Sensu* que utilizem planetários como ambiente de pesquisa em Ensino e Educação em Astronomia no Brasil. Para análise numérica dos dados foram calculadas as porcentagens de acertos dos questionários de pré e pós-intervenção e para validação quantitativa da pesquisa os dados foram submetidos ao teste t de Student, via uma programação específica em Python que também foi validada através da submissão dos cálculos ao software Excel. A conclusão da tese, além de abordar o atendimento da hipótese, apresenta as deficiências do estudo, suas implicações mais amplas e recomendações para pesquisas futuras. Acredita-se que o trabalho pode contribuir e inspirar futuras pesquisas voltadas ao Ensino e a Educação de Astronomia utilizando planetários no Brasil.

OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR UM PLANETÁRIO MÓVEL NA POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM CONTEXTO ESCOLAR

Autores: Carlos Eduardo de Lima Silva¹, Claudio do Nascimento Souza¹, Tharcísyo Duarte¹, Gilson Francisco de Oliveira Junior¹

Filiação: 1 - Planetarium Kariri



A extensão configura-se como um dos pilares fundamentais para intermediação entre a universidade e a sociedade, promovendo ações que extrapolam os limites do campus e proporcionam experiências transformadoras para a comunidade. A Universidade Federal do Cariri (UFCA), por meio do projeto UFCA Itinerante, criado em 2018, tem se destacado nesse campo ao levar conhecimento científico e cultural às regiões interioranas do Ceará. Um dos parceiros dessa ação é o Planetarium Kariri, projeto vinculado à UFCA e ao CNPq, que vem desempenhando um papel significativo à popularização da Ciência e à alfabetização científica, utilizando a astronomia como instrumento de ensino e aproximação com o público. No entanto, apesar dos avanços na difusão científica promovidos nos ambientes não-formais de ensino, diversos desafios comprometem a efetividade dessas ações de ensino. Dentre eles podemos destacar, (1) A elevada carga curricular enfrentada pelos professores – e, consequentemente, pelos estudantes – aliada ao tempo limitado para as sessões, (2) a precária infraestrutura de 60% das escolas visitadas, partes sem energia estável para nossos equipamentos e outras sem locais apropriados para montagem da cúpula segundo o levantamento de 2024, (3) a logística de transporte, somada a vastidão territorial (com municípios distantes até 220 km (quilômetros) da sede do nosso planetário), além disso, (4) a repetição de filmes e sessões que geram desmotivação tanto nos planetaristas quanto no público, afetando o impacto da atividade. Assim, este trabalho tem como objetivo principal relatar os principais desafios enfrentados pelos planetaristas em um planetário móvel, especialmente durante sua atuação em parceria com o projeto UFCA Itinerante, nas visitas a instituições de ensino do Cariri cearense entre 2024 e o início de 2025. Sua justificativa se baseia na relevância de compreender e minimizar esses obstáculos a fim de otimizar o alcance dos objetivos educacionais e científicos, bem como ampliar o impacto social da divulgação da astronomia nas regiões do Cariri Cearense e demais regiões. Nossa experiência nos seis primeiros meses com a UFCA Itinerante, revelou que sessões curtas (15 minutos) em cúpula, embora atendam grandes públicos, pouco contribuem para a divulgação científica. A solução veio com a metodologia ‘Céu em 3 Tempos’: (I) pré-sessão com rodas de conversa sobre “astronomia/cosmologia” locais, (II) sessão imersiva na cúpula com utilização do Stellarium com mediação dialógica, e (III) oficinas pós-sessão (com a construção de teodolitos com materiais recicláveis, lançamento de aviões de papel entre outras). Essa mudança permitiu um aumento de 40% do engajamento crítico dos participantes (avaliados por entrevistas pré/pós atividade). Além disso, acredita-se que a produção colaborativa e compartilhamento de materiais audiovisuais entre planetários contribuam para a diversidade e qualidade das sessões. Nosso maior aprendizado: um planetário móvel só cumpre seu papel quando deixa de ser 'cinema de ciência' para se tornar catalisador de perguntas e isso exige romper com modelos prontos, ouvindo dos participantes suas perspectivas e experiências sobre o universo e seus mistérios.

PROJETO CONSCIÊNCIA CÓSMICA: EDUCANDO PARA PRESERVAR A TERRA E O CÉU EM BENTO RODRIGUES E EM PARACATU - MARIANA/MG

Autores: Gilson Antonio Nunes¹, Marcelo Carmo dos Anjos¹

Filiação: 1 - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

No dia cinco de novembro de dois mil e quinze, ocorreu o rompimento da barragem do Fundão, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, a cerca de trinta e cinco quilômetros da sede da cidade de Mariana (MG), ocasionando a morte de dezenove pessoas. A estrutura de contenção de rejeitos da mineração de ferro, de propriedade da Samarco Mineração S/A, controlada pelas mineradoras Vale e



BHP Billiton Brasil, ao se romper, além das mortes, contaminou com quarenta milhões de metros cúbicos desses dejetos a bacia do Rio Doce em Minas Gerais e Espírito Santo até o litoral. Duas localidades de Mariana foram particularmente atingidas. Além de Bento Rodrigues, o subdistrito de Paracatu, obrigando a remoção de todos os moradores que temporariamente passam a residir na sede em Mariana. Para reparar os atingidos e o ambiente, foi instituída a Fundação Renova, que construiu os dois novos subdistritos de Bento Rodrigues e Paracatu. Com a assinatura, em outubro de dois mil e vinte e quatro, do novo Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) e o Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-GOV), a fundação é extinta, sendo as ações de reparação e compensação conduzidas pela Samarco e passam a ser assinadas pela marca Reparação da Bacia do Rio Doce. No ano passado, a fundação lançou o Edital Novos Distritos, que aprovou os projetos Consciência Cósmica: Educando para Preservar a Terra e o Céu em Bento Rodrigues e em Paracatu. Os projetos foram propostos pelo grupo Céu de Mariana em articulação com o Laboratório de Mediação e Ensino de Ciências, Astronomia e Acessibilidade Professor Francisco Borja López de Prado (LABMECA) do Departamento de Museologia (DEMUL) da Escola de Direito, Turismo e Museologia (EDTM) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Atualmente, a execução do edital é gerida pela Reparação da Bacia do Rio Doce. As ações do projeto ocorrem com o quarto e quinto anos, com maior presença de conteúdo relacionado à Astronomia conforme a Base Nacional Comum Curricular, nas escolas municipais das duas localidades. As atividades objetivam apresentar possibilidades de se compreender o Universo, sua composição, estrutura e evolução, sob conhecimentos a partir de diferentes culturas como a dos gregos, árabes, chineses e povos originários brasileiros, reconhecer fenômenos astronômicos cotidianos como as fases da Lua, o movimento aparente do Sol, as estações do ano e as correlações com a preservação ambiental do único planeta conhecido, capaz de suportar a vida da nossa espécie: a Terra, são os objetivos principais do projeto. Para tanto, ao longo de dois mil e vinte e cinco, ocorrerão dez encontros em cada escola por meio da realização de atividades como oficinas, palestras, sessões do planetário móvel, visitas à Van Viajando com a Ciência e observações do céu com telescópios. Além das escolas, haverá eventos voltados também para a comunidade escolar e do entorno das escolas, tanto em Bento Rodrigues como em Paracatu, mobilizando principalmente o planetário móvel, a Van Viajando com a Ciência e as observações do céu com telescópios.



COMUNICAÇÕES ORAIS - PRODUÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO EM PLANETÁRIOS

ECOS DA VIDA CÓSMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA SESSÃO DE PLANETÁRIO MUSICALIZADA COM TEMÁTICA DE ASTROBIOLOGIA NO MUSEU CIÊNCIA E VIDA (MCV)

Autores: Bruna Mayato¹, Higor Tomaz Teixeira de Castro¹, Rafaela Ribeiro da Silva^{1,2}, Carolina de Assis Costa Moreira^{3,4}

Filiação: 1 - Planetário do Museu Ciência e Vida; 2 - Planetário do Museu da Vida Fiocruz; 3 - Fundação Cecierj; 4 - Museu Ciência e Vida

O presente trabalho relata a experiência de planetaristas do Museu Ciência e Vida (MCV) na criação e realização de uma sessão de cúpula especial com música ao vivo, feita em comemoração ao Centenário dos Planetários. A produção dessa atividade foi inspirada em uma sessão original exibida no XXV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, que usava a música como recurso de mediação. Intitulada Ecos da Vida Cósmica, a sessão no planetário do MCV foi idealizada com o objetivo de combinar ciência e arte, trazendo uma narrativa de contexto astrobiológico junto com uma experiência musical imersiva e inspiradora ao público. Tal sessão foi oferecida gratuitamente aos visitantes do museu, com destaque para crianças e adolescentes. Seu conteúdo principal é um vídeo temático que percorre uma narrativa visual sobre a vida na Terra, a busca por vida no universo e a conexão simbólica entre o ser humano e o cosmos. A projeção evoca tanto o encantamento com os fenômenos naturais e biológicos do nosso planeta quanto os avanços da humanidade na exploração espacial e na compreensão da vida em contextos extremos, trazendo à tona elementos visuais de biodiversidade, planetas potencialmente habitáveis e imensidão da escala cósmica. O vídeo da sessão foi produzido como um compilado de trechos de vídeos disponíveis gratuitamente na plataforma Youtube e é acompanhado por uma trilha sonora instrumental executada ao vivo por um dos mediadores do MCV, que também é músico. O gênero musical escolhido foi o rock progressivo, pois se alinha à proposta da sessão por seu caráter atmosférico, expansivo e experimental, ampliando a experiência sensorial do público e contribuindo para uma imersão emocional nos temas apresentados. A mediação da sessão foi conduzida por uma planetarista da equipe e envolveu interações pontuais com o público antes, durante e após a exibição, criando um espaço para reflexão e diálogo. O uso da música ao vivo, em sincronia com a projeção e a temática científica, revelou-se um recurso potente para sensibilizar os espectadores, despertando tanto a curiosidade quanto o encantamento. Como resultado, a sessão Ecos da Vida Cósmica se consolidou como uma proposta inédita e inovadora dentro da programação do Planetário do Museu Ciência e Vida, ampliando as possibilidades de abordagem educativa e cultural em espaços de divulgação científica. Este relato busca, assim, compartilhar os desafios e aprendizados dessa experiência, destacar a importância do uso de linguagens híbridas na mediação científica e incentivar outras instituições a explorarem o potencial criativo e sensível da interseção entre ciência, arte e tecnologia na construção de experiências significativas de aprendizagem e encantamento com o cosmos.



GIRANDO SABERES: O LIVRO GIRATÓRIO COMO FERRAMENTA LÚDICA NA POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA

Autores: Rafaela Ribeiro da Silva^{1,2}, Bruna Mayato Rodrigues¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{3,4}, Rayza Emanuella Jesus de Sousa¹, Mariana Reis¹, Arian Carvalho de Alcantara⁴, Janaína Smith Dias Herculano¹, Anna Beatriz Santana Bocatto¹, Adilson Buze¹

Filiação: 1 - Planetário do Museu Ciência e Vida; 2 - Planetário do Museu da Vida Fiocruz; 3 - Fundação Cecierj; 4 - Museu Ciência e Vida

O ensino de astronomia na educação básica enfrenta desafios significativos, como a natureza contra-intuitiva dos conceitos astronômicos e a dificuldade de observação celeste em ambientes urbanos devido à poluição luminosa (Ferreira & Cajueiro, 2023). No contexto brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a necessidade de abordagens práticas e investigativas para o ensino de Ciências da Natureza (Brasil, 2018). Espaços não formais de educação, como museus de ciência, oferecem oportunidades únicas para desenvolver recursos didáticos que conectem teoria e prática, estimulando a curiosidade e a criatividade infantil (Damasceno Júnior & Romeu, 2019). Nesse cenário, a oficina "Giro pelos Planetas", realizada no Museu Ciência e Vida (MCV) em Duque de Caxias, Rio de Janeiro, utiliza o livro giratório, criado pela planetarista Rafaela Ribeiro et al. (Ribeiro et al., 2024), como ferramenta pedagógica para ensinar o Sistema Solar de forma lúdica e acessível a crianças de 6 a 12 anos.

Conduzida em 29 de janeiro de 2025, a oficina adaptou o livro giratório, originalmente desenvolvido por Rafaela Ribeiro et al. (Ribeiro et al., 2024) para explorar narrativas culturais sobre a Lua, com o objetivo de promover o letramento científico por meio de uma abordagem fundamentada na aprendizagem significativa (Ausubel, 2000) e no construcionismo (Papert, 1994). A atividade, ministrada pelas planetaristas Rafaela Ribeiro, Bruna Mayato e Janaina Smith, envolveu a construção de livros giratórios com impressões dos planetas, coladas em formato circular para criar um efeito giratório. A sequência orbital foi mantida, com características físicas adaptadas à faixa etária, como os anéis de Saturno, vulcões de Marte e tempestades de Júpiter. Os planetas foram representados com tamanhos uniformes, priorizando a expressão criativa. A atividade seguiu a estrutura proposta por Lorenzato (2006): contextualização, com uma narrativa envolvente inspirada em Krasilchik (2000); construção, mediada com base em Vygotsky (2007); e socialização, para reflexão, metacognição e coleta de feedback oral.

As observações dos educadores e o feedback oral das crianças indicaram alto engajamento, com todas as participantes interagindo intensamente e demonstrando compreensão da ordem dos planetas, um achado alinhado a estudos sobre ensino prático de astronomia (Bretones, 2011). As narrativas e ilustrações produzidas nos livros giratórios revelaram grande criatividade, com as crianças criando histórias únicas inspiradas nas características planetárias. O forte envolvimento colaborativo durante a construção e socialização refletiu os benefícios de abordagens baseadas em equipe (Souza Araújo et al., 2022). Esses resultados corroboram a eficácia de estratégias multissensoriais no letramento científico infantil, facilitando a assimilação de conceitos complexos de forma acessível (Sasseron & Carvalho, 2011).

As crianças mostraram alto engajamento, compreendendo a ordem dos planetas e criando narrativas criativas inspiradas nas características planetárias (Bretones, 2011). A interação colaborativa durante a



construção e socialização destacou os benefícios de abordagens em equipe (Souza Araújo et al., 2022). A estratégia multissensorial facilitou o letramento científico (Sasseron & Carvalho, 2011). A oficina validou o livro giratório como ferramenta eficaz para a divulgação científica, reforçando o papel dos museus na aprendizagem ativa (Carvalho & Sasseron, 2012).



COMUNICAÇÕES ORAIS - OUTROS

MAPEAMENTO DA PRESENÇA DOS PLANETÁRIOS DA ABP NO CAMPO MUSEAL BRASILEIRO

Autores: Josiane Kunzler¹, Júlia Canário dos Anjos¹

Filiação: 1 - Museu de Astronomia e Ciências Afins

O presente trabalho tem como objetivo mapear a presença de planetários brasileiros no campo museal, como etapa preliminar de um estudo que visa compreender aproximações e distanciamentos, assim como de que forma as definições e políticas públicas de museus impactam e influenciam a atuação de planetários e planetaristas no Brasil. Partimos de um levantamento da adesão a redes e instrumentos de fortalecimento do campo museal dos planetários filiados à Associação Brasileira de Planetários (ABP). Seleccionamos três fontes para este estudo preliminar: (1) o Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina, que pretende dar visibilidade aos museus de ciência da região, organizado pelo Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) em parceria com a Red de Popularización de la Ciencia y Tecnología en América Latina y el Caribe (RedPOP), Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC) e o Museu da Vida Fiocruz; (2) o Visite Museus, uma plataforma online criada pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), cuja adesão permite às instituições a participação na programação oficial da Semana Nacional de Museus e da Primavera de Museus; (3) a filiação à ABCMC, que visa promover um grande intercâmbio de recursos e informações entre centros e museus de ciência. Essas fontes adotam um conceito amplo de museu, incluindo os planetários. Usando o site da ABP, foram encontrados 54 planetários fixos e 53 móveis, considerando somente um cadastro da Fundação PlanetaRio e desconsiderando os planetários da UFBA, Espaço Nave e Sankofa, já que foram criados em 2023, mesmo ano de publicação do Guia. Foram tabulados 107 planetários com o nome, tipo (móvel ou fixo), unidade federativa, instituição vinculada e tipo de instituição (particular ou pública). Buscamos nas fontes o termo “planetário” e cruzamos com os dados da planilha. Para cada fonte, cada planetário recebeu o número 1 caso estivesse presente, o que gerou uma matriz de pontuação de 0 (zero) a 3 (três), que permitiu a classificação dos planetários em “ausente”, “pouco presente”, “presente” e “fortemente presente”. Do total, 82 estão ausentes e entre os 25 que figuram de alguma forma no recorte de campo museal definido, a maior presença está no Guia (18), seguido pela ABCMC (13) e por último pelo Visite Museus (5). Trata-se de uma minoria que busca visibilidade e inserção no campo museal, mas com uma presença que pode ser interpretada como fraca, já que a maior parte está entre os “pouco presentes”, com nove fixos e três móveis. Os “presentes” são sete fixos e um móvel, enquanto os “fortemente presentes” são somente três fixos e dois móveis. Indaga-se, portanto, se essas instituições se entendem como museus ou se aproximam do campo para se beneficiar das trocas de experiências e materiais e das políticas públicas geradas pelos seus atores individuais e institucionais. Além disso, vale refletir a respeito da ausência da maior parte dos planetários. Isso se deve a um desconhecimento das possibilidades dessa aproximação ou a uma opção consciente? Ou ainda, de que forma o próprio campo dos museus se aproxima dos planetários a fim de garantir que essas instituições sejam contempladas com suas ações e

reflexões. Detalhando a presença, do total, dez estão na região Sudeste, sete no Sul, cinco no Nordeste e três no Norte, equivalente à distribuição desigual de instituições culturais e a incidência das políticas públicas no Brasil. Ademais, observa-se que a presença dos planetários no campo museal se dá expressivamente por meio dos fixos (19), embora a quantidade desse tipo de planetário seja similar



àquela do tipo móvel na lista ABP. Seria isso um reflexo da organização institucional ou da perenidade dos planetários fixos em contraposição à impermanência dos planetários móveis? Consideramos que o grau de adesão dos planetários ao campo museal, assim como as diferenças percebidas entre tipologias, são questões essenciais que surgiram do mapeamento inicial aqui apresentado. Com esses dados preliminares, pretendemos subsidiar uma discussão conceitual, técnica e política sobre o enquadramento de planetários nas definições de museus que incidem sobre o campo nacional atualmente, além de evidenciar instituições chave para estudos específicos sobre limites e possibilidades, a exemplo da interface entre a atuação de planetaristas e a educação museal.



PÔSTER - EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS

Datas de apresentações: todos os pôsteres ficarão em exposição nos dias 17 (dia inteiro) e 18 (manhã) de setembro, no Instituto Principia.

1. CAA VALE E O PLANETÁRIO DA UNIVATES: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E ENCANTAMENTO SOB O CÉU DO VALE DO TAQUARI

Autores: Andréia Spessato de Maman¹, Sonia Elisa Marchi Gonzatti¹, Vitória Schmitd Pohl¹, Emílio Maciel Mees¹

Filiação: 1 - Planetário Univates

A Astronomia, ciência ancestral e fascinante, exerce um papel essencial na formação do pensamento científico, na ampliação da percepção de espaço e tempo e no desenvolvimento de uma compreensão mais profunda sobre o universo e nosso lugar nele. Desde as civilizações antigas até as pesquisas contemporâneas em astrofísica, a observação do céu tem mobilizado saberes, despertado a imaginação e fomentado o questionamento crítico — elementos centrais para a construção do conhecimento. No contexto educacional, a Astronomia assume ainda um papel estratégico ao integrar ciência, cultura, tecnologia e reflexão, promovendo o encantamento e o pensamento investigativo entre crianças, jovens e adultos. No Vale do Taquari, essa ciência ganha protagonismo por meio de uma parceria que se fortalece e se expande a cada ano: o trabalho conjunto entre o Planetário da Universidade do Vale do Taquari – Univates e o Clube de Astronomia do Vale do Taquari (CAA Vale). Através de ações conjuntas, o Planetário e o CAA Vale promovem experiências acessíveis, encantadoras e educativas para públicos diversos, contribuindo de forma efetiva para a valorização da ciência no cotidiano das pessoas. O CAA Vale foi fundado por um grupo de entusiastas, educadores, estudantes e membros da sociedade civil interessados em compartilhar o fascínio pela Astronomia e torná-la acessível a todos. O clube tem como objetivo democratizar o conhecimento astronômico e estimular o gosto pela Astronomia por meio de uma abordagem colaborativa e participativa. Em parceria o Planetário da Univates e o CAA Vale organizam encontros de observação astronômica pública, tornando a Astronomia mais presente na vida das pessoas, como também contribuindo para a formação de uma cultura científica regional. O Planetário da Univates, por sua vez, é um dos principais equipamentos de divulgação científica da região. Com tecnologia de projeção imersiva e uma equipe capacitada de professores e bolsistas, o espaço oferece sessões temáticas, oficinas e exposições que integram ciência, arte e educação. Além de seu funcionamento regular no campus da universidade, o Planetário também atua de forma itinerante, levando a experiência do céu projetado a escolas e comunidades do interior, ampliando seu alcance e impacto social. As atividades conjuntas entre o Planetário e o CAA Vale têm como destaque as noites de observação com telescópios, abertas ao público, especialmente em datas marcadas por fenômenos astronômicos relevantes — como eclipses e conjunções planetárias. Esses eventos promovem encontros intergeracionais, onde o conhecimento científico se entrelaça com a curiosidade popular, despertando o interesse de crianças, jovens e adultos. Outro aspecto de destaque é o caráter inclusivo e interdisciplinar das ações promovidas. A Astronomia, por sua própria natureza, conecta-se com diversas áreas do conhecimento — da Física à História, da Matemática à Filosofia, da Biologia à Arte. Ao articular essas interfaces, os eventos realizados entre o Planetário e o CAA Vale estimulam a reflexão crítica, o encantamento com o cosmos e a valorização da ciência como ferramenta



de transformação social. Por meio de experiências significativas, acessíveis e inspiradoras, a parceria contribui para a formação de sujeitos mais conscientes, curiosos e comprometidos com o saber. A atuação conjunta favorece o surgimento de novos projetos escolares, clubes de ciências, feiras temáticas e práticas pedagógicas inovadoras que extrapolam os limites da sala de aula e promovem o protagonismo estudantil. Dessa forma, o Planetário e o CAA Vale se tornam aliados estratégicos no processo de ensino-aprendizagem, criando pontes entre a universidade, a escola e a comunidade. A experiência exitosa dessa parceria no Vale do Taquari é um exemplo concreto do poder transformador da divulgação científica. Ao reunir saberes acadêmicos, curiosidade popular, ações extensionistas e o encantamento pelo céu, o trabalho conjunto entre o Planetário da Univates e o CAA Vale mostra como a ciência pode se tornar uma linguagem universal de aproximação entre gerações, territórios e mundos — despertando sonhos, ampliando horizontes e fortalecendo vínculos entre as pessoas e o universo que as abriga.

2. A TECNOLOGIA DO PLANETÁRIO EM BENEFÍCIO DA EDUCAÇÃO INDÍGENA: AÇÕES DO PLANETÁRIO ITINERANTE DA UNESP DE BAURU NA ALDEIA EKERUÁ

Autores: Jaqueline De Souza Valdemiro Campos¹, Rodolfo Langhi¹

Filiação: 1 - Planetário Itinerante da Unesp de Bauru

Planetários são poderosos recursos atuantes na Educação e no Ensino de Astronomia. Embora as muitas mudanças sofridas em seu um século de vida o tenha permitido atuar em diversas áreas da Ciência para ensino e divulgação, popularmente, ainda se reconhece o planetário como um “local” onde se pode contemplar o céu e as belezas do Universo. Neste contexto, o planetário é a ferramenta que simula o céu de diversas épocas, sendo também capaz de simular a maneira como diferentes culturas observavam, ou observam, o céu, atividade da qual depende das possibilidades de programação e uso dos demais softwares que compõem o equipamento planetário. Considerados como espaços não formais de ensino, isto é, instituições nas quais possuem uma equipe técnica responsável pelo planejamento e execução das atividades (JACOBUCCI, 2008), os planetários saíram de dentro de suas construções e passaram a entrar em outras instituições, como escolas, museus, espaços de Educação Ambiental e até mesmo shoppings, como atuam os planetários itinerantes, ou móveis, levando a Astronomia a pessoas de todas as idades, classes sociais e conhecimentos. A essas diversas possibilidades, unem-se as estratégias de ensino e aprendizagem, usando recursos disponíveis para o reconhecimento do céu, unindo a exploração do mesmo às imagens projetadas entre as estrelas, o movimento dos objetos celestes e a mostra de objetos astronômicos que não se revelam às lentes de um telescópio nas cidades cercadas por iluminação artificial. Reconhecendo as tantas possibilidades centradas em um equipamento capaz de favorecer a aprendizagem até mesmo em múltiplas inteligências, como defende Kovalenko (2019), ainda buscamos destinar ao planetário um maior número de oportunidades de experiências de aprendizagem para o público que por ele passa, ou não passa. Planetários falam de Ciência e História e não há como desvincular o contexto cultural da trajetória de ambas. No Brasil, quando falamos em Astronomia, já somos capazes de reconhecer que, ao menos, não há uma única maneira de se observar o céu, creditando aos povos originários a diversidade cultural e histórica que ele carrega entre as estrelas e outros objetos celestes. Tal reconhecimento implica na obrigatoriedade de sua abordagem na Educação Básica, como conteúdo presente na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), por meio da Lei nº 11.645/2008, mas o que aconteceria se estes indígenas, tão ricos em cultura e história, se apropriarem do planetário como sua ferramenta de ensino ao seu próprio povo? Quais seriam os resultados de um ancião de uma aldeia, dentro da cúpula, fizesse uso do microfone e



dos recursos no domo para falar de sua cultura, dando continuidade às tradições da passagem do conhecimento de maneira oralizada (AFONSO, 2006)? Esse será o cenário promovido pelo Planetário Itinerante da Unesp de Bauru, na Aldeia Ekeruá, em Avaí, SP. Na região, estão presentes quatro aldeias que abrangem as etnias Terena e Guarani. Cada aldeia possui uma Escola Estadual Indígena, estas possuem o objetivo de recuperar e preservar as memórias

históricas, valorizar a cultura, a língua e reafirmar sua identidade (BRASIL, 2009). Os professores, todos indígenas, abordam as disciplinas também pelo contexto cultural. Neste espaço, ocorrerá um período de formação de professores e um dia para o atendimento aos alunos das quatro escolas estaduais de Educação Indígena da região, com isso, o planetário será um palco para os anciões das aldeias contarem as histórias que abarcam o conhecimento celeste aos professores, no momento de sua formação, seguido do conhecimento astronômico científico dos objetos envolvidos nos conhecimentos tradicionais pela equipe do planetário, visando, além da formação cultural, a promoção ao conhecimento científico relacionado aos objetos usados por eles para o reconhecimento do céu. Assim, será promovida a formação de professores no contexto cultural e científico dentro do Ensino de Astronomia. Para o atendimento às escolas, são estes professores que realizarão as sessões junto aos alunos. O processo espera promover maior interiorização e apropriação dos conhecimentos astronômicos das etnias indígenas presentes nas aldeias, tanto para os professores, quanto para os alunos e estreitar os laços entre a Etnoastronomia e o planetário.

3. AVENTURA CÓSMICA: BLOCOS DE MONTAR, ROBÓTICA E EXPLORAÇÃO ESPACIAL

Autores: Joao Victor da Rosa Schervensquy¹, Wesley Martter Lucas¹, Rafael Kobata Kimura¹, Guilherme Frederico Marranghello¹, Cecilia Irala¹, Demétrius William Lima¹

Filiação: 1 - Planetário da Unipampa

Robôs vêm sendo utilizados há décadas para explorar remotamente o Sistema Solar, especialmente o planeta Marte. Blocos de montar são uma ferramenta pedagógica comprovada para o desenvolvimento de habilidades motoras finas, pensamento lógico, criatividade e resolução de problemas em crianças e adolescentes. Integrar esses elementos com a robótica oferece uma abordagem prática e acessível, permitindo que os alunos construam, programem e personalizem seus próprios robôs de maneira intuitiva. Ao usar blocos de montar para construir robôs, rovers, e naves, os alunos podem explorar conceitos fundamentais de robótica, como movimento, sensores e programação, enquanto aplicam esses conhecimentos em atividades práticas relacionadas ao espaço. O Planetário, como espaço de aprendizado sobre astronomia e ciências espaciais, oferece o cenário perfeito para a realização de oficinas de robótica voltadas à temática da exploração espacial. Desta forma, Em 2024 foram realizadas oficinas de robótica para turmas escolares dos anos finais do ensino fundamental de escolas públicas periféricas de Bagé - RS. Essas oficinas consistiram em 6 encontros, nos quais conceitos básicos de robótica e programação foram apresentados de forma lúdica aos alunos, ao mesmo tempo em que eles construíram robôs com blocos de montar e desenvolviam os comandos necessários para que estes realizassem tarefas simples, sempre com referências à exploração espacial. Ao término das atividades nas escolas, a fim de avaliar o aprendizado em programação, foi proposto um jogo em que os robôs representavam rovers exploradores em Marte. O objetivo era que os robôs saíssem da base, se deslocassem pela sala, contornassem objetos, e chegassem até um ponto no tabuleiro em que haveria



uma reserva de minérios. Lá, cada robô deveria coletar uma amostra, e a transportá-la de volta à base, tudo isso por meio de programação. A finalização de cada oficina ocorria no Planetário da Unipampa, onde era apresentada uma sessão de planetário totalmente dedicada à exploração marciana. Durante as oficinas, os alunos desenvolveram sua motricidade fina por meio do manuseio de pequenas peças, pinos e blocos na construção dos autômatos, além de se apropriarem de noções sobre o funcionamento de motores, engrenagens e mecanismos de transmissão de movimento, compreendendo também o papel e os limites dos sensores. Além disso, os alunos foram introduzidos a conceitos como algoritmos, blocos lógicos, operadores e estruturas de programação, de maneira intuitiva e integrada à prática de montagem e controle dos robôs. Os desafios propostos incentivaram a resolução de problemas aplicáveis à exploração de outros planetas, estimulando a criatividade, a curiosidade e o raciocínio lógico dos participantes. Contudo, o mais importante foi que durante as atividades da oficina, os participantes, oriundos de regiões periféricas, tiveram a oportunidade de vivenciar uma experiência enriquecedora em robótica, programação e ciências espaciais: As oficinas abriram novos horizontes para esses jovens. Em 2025, a equipe do Planetário da Unipampa planeja realizar estas oficinas de robótica com público do ensino médio.

4. ESTRELAS AO ALCANCE DAS MÃOS: CONSTRUINDO CONHECIMENTOS ASTRONÔMICOS COM METODOLOGIAS ATIVAS

Autores: Gabriela Marques¹, Giovanna Carvalho de Moraes¹, Luís Henrique Sinki Kadowaki¹

Inscrições: 1 - Planetário Municipal do Carmo Prof. Acácio Riberi

A compreensão das dimensões, cores, temperaturas e estágios de evolução das estrelas é um desafio recorrente no ensino de Astronomia, especialmente em espaços formais de educação, onde predominam abordagens abstratas e pouco concretas. Para tornar esses conceitos mais acessíveis e sensoriais, elaboramos a oficina “O Tamanho das Estrelas”, a ser aplicada em um planetário. A proposta visa estimular a aprendizagem ativa e promover a acessibilidade de conceitos astronômicos complexos para alunos do Ensino Fundamental II e Médio.

A oficina utiliza esferas de isopor de diferentes tamanhos para representar estrelas em distintos momentos de sua evolução estelar, como anãs brancas, estrelas da sequência principal, gigantes vermelhas e supergigantes azuis. Cada esfera será pintada conforme a cor associada à temperatura da estrela correspondente, permitindo aos estudantes visualizar e manipular fisicamente as diferenças de escala e características estelares. Essa abordagem sensorial amplia o potencial de acessibilidade da atividade, beneficiando estudantes com deficiência visual parcial ou total, bem como aqueles que se favorecem de estratégias multissensoriais para a construção do conhecimento.

A atividade será estruturada em três etapas principais: (1) organização dos materiais (esferas, tintas, pincéis, suportes etc.); (2) elaboração de um script e de materiais de apoio, como slides e vídeos curtos, para introdução dos conceitos de evolução estelar, cor, temperatura e tamanho; e (3) seleção de estrelas reais visíveis no céu noturno do hemisfério sul para inspirar a montagem da maquete. A escolha do planetário se justifica por seu caráter de espaço de educação não formal, favorecendo a formalização de conhecimentos por meio de experiências significativas, que integram conteúdos científicos a práticas



interativas e promovem a construção autônoma do saber.

Durante a oficina, os estudantes serão organizados em grupos e incumbidos de representar as estrelas selecionadas, pintando e caracterizando suas respectivas esferas conforme a classe espectral e o estágio evolutivo de cada astro. Paralelamente, os conceitos científicos serão introduzidos de forma dinâmica, por meio da projeção de slides e pequenos vídeos, favorecendo a compreensão teórica em conjunto com a prática manual. Ao final, todas as esferas serão fixadas em um espaço comum, compondo uma maquete tridimensional que permitirá a comparação direta das dimensões relativas entre os diferentes tipos estelares.

Espera-se que, ao longo da atividade, os estudantes desenvolvam a capacidade de identificar e correlacionar características como cor e temperatura das estrelas, além de compreender as transformações de tamanho ao longo do ciclo de vida estelar. A construção sensorial da maquete facilitará a internalização desses conceitos, reduzindo a distância entre o conhecimento científico e a experiência cotidiana dos participantes.

Outro aspecto fundamental da oficina é a promoção do trabalho em equipe e da construção coletiva do conhecimento, características centrais da metodologia de aprendizagem ativa adotada. A atividade estimula habilidades como observação, descrição, comparação e comunicação, além de valorizar a curiosidade e a criatividade. O potencial inclusivo da proposta também se destaca, pois a abordagem multissensorial amplia as possibilidades de participação efetiva de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem e necessidades educacionais especiais.

A avaliação do impacto da oficina será realizada qualitativamente, a partir da observação da participação dos estudantes, da análise de comentários espontâneos durante a atividade e da realização de uma conversa final coletiva. Essa avaliação permitirá identificar o grau de engajamento e a compreensão dos conceitos trabalhados, bem como os modos de apropriação dos saberes em um contexto de educação não formal.

A análise dos resultados servirá de subsídio para a reformulação e o aprimoramento contínuo da oficina, além de orientar a elaboração de novas propostas didáticas. A expectativa é que o trabalho contribua para diversificar e enriquecer o acervo educativo do planetário, incorporando atividades que promovam a aprendizagem ativa, a investigação científica e a mediação sensorial como estratégias centrais de ensino.

Ao consolidar práticas pedagógicas mais inclusivas, que considerem diferentes formas de apreensão do conhecimento — visual, tátil e colaborativa — o planetário poderá ampliar seu alcance e fortalecer seu papel como espaço de democratização da ciência. Assim, o desenvolvimento e a aplicação sistemática de oficinas como a proposta não apenas reforçam a função educativa do planetário, mas também o consolidam como um ambiente dinâmico e inovador de divulgação científica, apto a dialogar com públicos diversos e atender às demandas contemporâneas de uma educação em Ciências mais participativa e acessível.

5. DESVENDANDO OS CÉUS DO EQUADOR: CIÊNCIA QUE ENCANTA PELO INTERIOR DA AMAZÔNIA PARAENSE



Autores: Sinaida Maria Vasconcelos¹, Rafael Silva Patrício¹

Filiação: 1 - Centro de Ciências e Planetário do Pará

O trabalho em tela se constituiu em um relato de experiências vivenciadas entre os anos de 2014 e 2019, a partir das ações do Planetário Móvel da Universidade do Estado do Pará (UEPA). O Planetário Móvel da UEPA foi adquirido por meio de financiamento do projeto Desvendando os céus do equador: o Planetário do Pará no interior amazônico pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social - SECIS e do Ministério da Educação – MEC, por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. A intencionalidade do projeto partiu da compreensão de que as ações itinerantes constituem uma iniciativa de grande relevância, na medida em que, ao promoverem a divulgação científica, aproximam o público da compreensão do que é feito em Ciência e de seus processos e, veiculam informações que auxiliam a melhoria da qualidade de vida da população (CARDOSO, 2001). Para além disso, no Brasil, país de dimensões continentais, marcado pela distribuição desigual do capital cultural, científico e tecnológico entre as suas regiões, havia, e ainda há, o desafio de reduzir essas assimetrias regionais no que diz respeito à distribuição de instituições promotoras da popularização da ciência, como os Museus, Centros e Planetários. Assim, com o intuito de: Contribuir para popularização Ciência, em especial da Astronomia, principalmente nos municípios do interior do estado de Pará, aproximando a população local da cultura científico-tecnológica, contribuindo dessa forma para melhoria de qualidade da formação educacional e para o pleno exercício da cidadania. Neste trabalho relataremos e refletiremos sobre os seis primeiros anos do projeto, que foi interrompido pelo período da pandemia. No intervalo entre 2014 e 2019 as ações do projeto alcançaram aproximadamente 20.000 mil pessoas em mais de 20 municípios paraenses. A programação desenvolvida durante as ações de itinerância, articula-vam as sessões da cúpula com atividades paralelas, para públicos diferenciados, como por exemplo: Encontros Formativos para o Ensino de Astronomia – para professores da educação básica e Astronomia e Ludicidade – para crianças da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Atividades de pesquisa também foram desenvolvidas, uma delas tendo resultado no trabalho de conclusão de curso de um estudante do curso de Licenciatura em Física (UEPA). Assim, acreditamos que a execução do projeto contemplou o objetivo almejado pelo edital de financiamento, qual seja, apoiar propostas de projetos que visassem contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico e inovação do País. Em última análise entendemos que a intencionalidade dos professores-pesquisadores e acadêmicos envolvidos na execução projeto, no que se refere a divulgação científica como elemento crucial para democratização do acesso ao conhecimento e promoção de uma compreensão mais ampla da Ciência pelos cidadãos e cidadãs, alcançou sua materialidade nos momentos de diálogo com estudantes, professores e público em geral das mais diversas e longínquas regiões da Amazônia paraense, que a partir dos seus gestos, envolvimento, atitudes e emoções expressaram o encantamento que a Ciência-Astronomia pode despertar, e o quanto esse despertar pode potencializar aproximação e apropriação de algo que de princípio parecia inacessível.

6. POLUIÇÃO LUMINOSA E OBSERVAÇÕES NOTURNAS: O PAPEL DOS PLANETÁRIOS



FRENTE AOS DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Autores: Jaqueline do Carmo Trentim Machado¹, Ana Luisa Cavalheiro de Oliveira¹, Luiz Felipe Colares da Rosa¹

Filiação: 1 - Planetário da Universidade Federal de Santa Maria

A crescente poluição luminosa, intensificada pela expansão urbana desordenada e pelo uso excessivo de iluminação artificial, tem se consolidado como um dos principais fatores que comprometem a visibilidade do céu noturno em escala global. Associada à poluição atmosférica, essa interferência luminosa reduz drasticamente a qualidade das observações astronômicas, afetando não apenas a prática científica, mas também iniciativas educacionais, ambientais e culturais. O obscurecimento do céu afeta a biodiversidade, desregula os ritmos circadianos de animais e seres humanos, e altera ecossistemas que dependem da alternância natural entre luz e escuridão. Além disso, o excesso de luz artificial representa desperdício de energia e recursos, agravando ainda mais os impactos ambientais.

No campo da astronomia, a poluição luminosa causa a diminuição acentuada da visibilidade de corpos celestes. Em muitos centros urbanos, mesmo telescópios de grande potência não conseguem vencer o brilho difuso do céu causado por luminárias mal direcionadas, potentes e excessivamente numerosas. Com isso, estrelas, planetas, galáxias e outros objetos celestes tornam-se praticamente invisíveis à maioria da população. Essa limitação reduz o acesso ao conhecimento astronômico e priva gerações do contato direto com o céu, que historicamente sempre foi fonte de inspiração, orientação e questionamento filosófico. Ademais, compromete a educação científica, pois impede o uso do céu como ferramenta pedagógica eficaz, tanto em contextos formais quanto informais de ensino. Nesse cenário, os planetários assumem papel central como espaços alternativos de observação, aprendizado e engajamento com o universo. Por meio de tecnologias digitais e simulações do céu, essas instituições conseguem recriar cenários estelares que seriam invisíveis em ambientes urbanos poluídos. Além das projeções do céu, os planetários oferecem exposições interativas, sessões temáticas, oficinas educativas e observações com instrumentos especializados, promovendo a popularização da ciência e estimulando a curiosidade do público de diferentes idades. Tais iniciativas aproximam a população do conhecimento astronômico e reforçam o valor do céu como patrimônio natural e cultural da humanidade.

Além disso, os planetários atuam como agentes de conscientização ambiental ao abordar a poluição luminosa como um problema que exige ação coletiva e política. Através de campanhas educativas, parcerias com escolas, universidades e órgãos públicos, contribuem para disseminar práticas de iluminação mais sustentáveis e compatíveis com a preservação da paisagem celeste. Este trabalho, portanto, propõe uma reflexão sobre as causas e consequências da poluição luminosa, destacando o papel dos planetários como instrumentos estratégicos na defesa da observação astronômica e na construção de uma cultura que reconheça o céu noturno como um bem comum, digno de proteção, admiração e estudo.

7. PLANETÁRIO DE MARICÁ: UMA JORNADA DE DESCOBERTAS

Autores: Tifani Cardoso Albuquerque¹, Rute Souza Peterli Dos Santos¹, Denilson Bernardino Esposito¹, Pedro Virgílio de Souza dos Santos¹, Jackson Almeida de Farias¹



Filiação: 1 - Planetário de Maricá

Inaugurado em 2024, o Planetário de Maricá, localizado no município do Estado do Rio de Janeiro, tem atuado como um espaço de divulgação da astronomia e de educação científica por meio de atividades socioeducativas diversificadas. Entre essas atividades, destacam-se sessões de cúpula, oficinas, exposições interativas e programas de observação do céu noturno, que visam ampliar o acesso ao conhecimento científico e fortalecer o sentimento de pertencimento cultural na comunidade. Neste trabalho, apresentamos o relato de experiência da instituição, durante seu primeiro ciclo operacional, ocorrido entre fevereiro de 2024 e maio de 2025.

No último ano, o Planetário de Maricá registrou a visita de aproximadamente 13 mil pessoas em Itaipuaçu, um dos distritos da região cuja população é estimada em cerca de 197 mil habitantes, conforme dados do IBGE (2022). Esse índice expressivo demonstra o potencial de engajamento do público local e o interesse crescente por iniciativas voltadas à cultura científica. O equilíbrio entre atividades programadas durante a semana e ações voltadas à visitação espontânea em finais de semana, feriados e recessos tem permitido atrair diferentes perfis de visitantes, abrangendo desde estudantes e professores até famílias e visitantes ocasionais.

O processo de consolidação do planetário como um espaço voltado à educação e ao lazer científico enfrenta diversos desafios, especialmente em contextos nos quais há escassez de instituições culturais e educativas em seu entorno. Nessas circunstâncias, observa-se uma dificuldade significativa tanto na atração quanto na fidelização do público espontâneo, o que compromete a formação de uma audiência regular e engajada.

Em contrapartida, foram estabelecidas parcerias com escolas, universidades e entidades culturais, além da implementação de recursos tecnológicos e interativos que ampliaram as possibilidades de aprendizado e estimularam a curiosidade do público.

Este trabalho relata, de forma objetiva, as estratégias adotadas para viabilizar o funcionamento do planetário, os desafios enfrentados e os aprendizados adquiridos durante esse primeiro ciclo. A análise dos dados de público, ainda que preliminar, indica um crescimento em relação ao período anterior e ressalta a importância de espaços culturais voltados para a ciência na promoção do conhecimento. Além disso, o levantamento do perfil dos visitantes, embasado em referências como o Observatório dos Museus e o Relatório de Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil (2019), contribui para o planejamento de futuras ações e para a melhoria contínua dos serviços oferecidos.

Em síntese, o Planetário de Maricá se mostra como um ambiente promissor para a divulgação da ciência e para o desenvolvimento cultural da região, apontando para um futuro de

ampliação das atividades e de fortalecimento do seu papel como polo de educação e lazer. Essa experiência representa um importante passo na integração da comunidade com o universo da ciência, evidenciando o impacto positivo de iniciativas que aproximam o conhecimento científico do cotidiano dos cidadãos.





PÔSTER - PRODUÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO EM PLANETÁRIOS

8. MITO E HISTÓRIA NA ASTRONOMIA: OBSERVANDO OS CÉUS E CONHECENDO HISTÓRIAS ATRAVÉS DE ANDRÔMEDA E PERSEU

Autores: Lucas Carvalho¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{1,2}

Filiação: 1 - Museu Ciência e Vida; 2 - Fundação Cecierj

As temáticas históricas, em especial no que se tange a mitologia, podem ser lidas como diretamente ligadas ao estudo e observação do céu. Buscar compreender como povos antigos estreitaram sua relação com os astros e com todos os objetos do céu é fundamental para entender suas dinâmicas sociais, culturais e de cunho organizacional.

É desse sentimento de reverência os povos da dita Antiguidade Clássica que surge a ideia de, no espaço do Planetário do Museu Ciência e Vida, apresentar ao público uma sessão que os permita vislumbrar, através não só da observação como também da contextualização, um fragmento da grandeza dos céus e das histórias que ele nos conta. Muitas das temáticas relacionadas às sessões surgem da curiosidade da equipe frente a alguns temas, e esse caso não é uma exceção.

A escolha de contar o mito de Andrômeda e Perseu mostra-se interessante para refletir sobre como narrativas e mitos são ferramentas culturais centrais na construção de sociedades. Em especial em um espaço geográfico (a cidade de Duque de Caxias e a Baixada Fluminense) que é marginalizado pelos recortes culturais ligados a astronomia, e com uma população majoritariamente negra. Refletir sobre essas personagens, suas localidades, as deidades relacionadas ao mito e as ramificações que se enveredam aos seus nomes nos permite não só discutir inúmeras temáticas com o público, como também aproximá-los, através da mitologia, do conhecimento astronômico e a vivências dos seus corpos, enquanto instrumentos sociais e políticos.

Na narrativa de um mito apresentado a audiência, é possível reforçar não somente conceitos básicos a navegação pelos céus, como por exemplo a forma universal de se localizar por ele, como também é possível, de forma lúdica, introduzir temáticas relacionadas ao estudo histórico e cultural. A Astronomia cultural é um campo vasto, que permite ao planetarista explorar, junto ao público, formas distintas de se enxergar ao céu. Além de aproximar aqueles que têm pouco ou nenhum contato com tais temáticas desse assunto.

Também é possível romper a barreira que afasta muitos da temática. Apresentar mitologia, com seus inúmeros nomes e histórias que são miscigenadas em uma amálgama de informações, é mostrar ao público o poder da oralidade. A escolha de uma sessão mediada que busca o diálogo e recapitulação de possíveis conhecimentos prévios proporciona uma troca com o público, que passa a ser convidado a não só apresentar suas referências, como também buscar nas histórias contadas através da sessão pontos de cruzamento com suas vivências.

Ao desconstruir ideias muitas vezes entendidas como corretas, ou nomes e deidades que na verdade não estão exatamente descritas como foram de fato ao povo, conseguimos usar o



espaço do Planetário como um espaço de aprendizado para o público. Em especial no caso da Andrômeda, personagem central da narrativa da sessão, também apontar o embranquecimento ao qual a personagem foi entregue e construir com o público a percepção de que a História e a Astronomia, enquanto ciências, são feitas de uma colagem de narrativas e pontos de vista.

E não existe espaço mais interessante do que o domo para questionar essas narrativas. A construção de um diálogo que aproxima o público do tema, o entendimento do mesmo de que cultura e astronomia estão andando de mãos dadas e o poder que nós, enquanto observadores, temos, em não só enxergar essas histórias no céu como também de difundir las, é de uma riqueza ímpar.

E nesse processo é também necessário conquistar a confiança daqueles que nos ouvem. A experiência com temáticas de sessões observadas pela equipe do Planetário do Museu Ciência e Vida aponta que, para além de visitantes aficionados ou interessados ao tema, existe uma gama de pessoas que têm interesse em aprender sobre eles. Entendemos como fundamental o processo de desconstruir e reconstruir conceitos com os visitantes, torná-los parte da experiência. É com a narrativa do mito, a aproximação a nomes e histórias talvez conhecidas, às referências a cultura popular num geral, e na crescente da troca de conhecimentos entre a figura do planetarista e dos visitantes que a sessão acontece, e que o encantamento floresce. Divulgar ciência e construir parte desse caminho através da cultura torna-se possível através dessa troca.



PÔSTER - OUTROS



9. DEZ ANOS SOB O CÉU ESTRELADO: A TRAJETÓRIA DO PLANETÁRIO UNIVATES E A CELEBRAÇÃO DE UMA DÉCADA DE EDUCAÇÃO E ENCANTAMENTO

Autores: Andréia Spessato de Maman¹, Sonia Elisa Marchi Gonzatti¹, Vitória Schmitd Pohl¹, Emílio Maciel Mees¹

Filiação: 1 - Planetário Univates

Em abril de 2025, o Planetário Univates, da Universidade do Vale do Taquari, celebrou uma década de existência, consolidando-se como um dos principais centros de divulgação científica do Vale do Taquari. O evento comemorativo, realizado nos dias 24 e 25 de abril, marcou os 10 anos de atuação do Planetário, reunindo professores, estudantes, autoridades, divulgadores científicos, entusiastas da astronomia e membros da comunidade regional para dois dias de atividades, reflexões e celebração. Desde sua inauguração, em 2014, o Planetário da Univates tem sido um espaço de convergência entre ciência, educação, cultura e astronomia. Iniciou sua trajetória com recursos externos, sendo sua aquisição por meio de edital CNPq, um domus de 5m de diâmetro e com um equipamento óptico mecânico. Após 10 anos, também por meio de edital CNPq, adquire-se um planetário com projeção digital, ampliando o leque de recursos e possibilidades de atendimento. O Planetário foi concebido para ser mais do que um equipamento científico: ele é um ambiente de aprendizagem, encantamento e inspiração. Ao longo desses dez anos, mais de 25 mil pessoas — desde crianças da educação infantil até adultos da terceira idade — participaram de sessões e atividades desenvolvidas neste espaço. A trajetória do Planetário Univates está diretamente conectada ao compromisso da universidade com a formação científica, a extensão universitária e a valorização do conhecimento acessível. Um dos grandes diferenciais dessa iniciativa tem sido a divulgação científica em Astronomia e o esforço de integrar o planetário às ações pedagógicas das escolas, aproximando a relação entre espaços formais (escola) e não formais (planetário). Foram mais de 40 municípios e 47 escolas que receberam o planetário em itinerância, além de todos os atendimentos semanais na universidade. O evento comemorativo de 10 anos, realizado em abril de 2025, foi concebido para celebrar essa história com uma programação especial. As atividades incluíram painel com astrônomos e educadores renomados, sessões de planetário para a comunidade, workshop para professores da Educação Básica, rodas de conversa e uma exposição com fotos de astrônomos amadores. Durante o evento, também foi destacada a forte articulação entre o Planetário Univates com o Clube de Astronomia do Vale do Taquari (CAA Vale), com o qual são desenvolvidas ações conjuntas que ampliam o alcance da educação científica na região. A presença de professores, estudantes, bolsistas do planetário e membros do clube tornou o evento um espaço fértil para trocas de experiências e fortalecimento da rede de divulgação científica local. A comemoração dos 10 anos reforçou ainda mais o papel do planetário como instrumento de transformação social. Em um mundo marcado por desafios educacionais e por uma crescente necessidade de valorização da ciência, o Planetário Univates representa uma estratégia concreta de popularização do conhecimento e estímulo ao pensamento crítico. A cada sessão, a cada oficina e a cada atividade desenvolvida, o espaço reafirma seu compromisso com a formação de uma comunidade mais curiosa, informada e conectada ao universo que a cerca. A celebração dos dez anos não foi apenas um marco institucional, mas também um momento



de renovação de compromissos e de planejamento para o futuro. Com a continuidade de ações itinerantes e parcerias com escolas, o Planetário Univates se prepara para mais uma década de contribuição ao desenvolvimento regional por meio da ciência, do ensino, da curiosidade e da astronomia.



SESSÃO DE CÚPULA - EDUCAÇÃO EM PLANETÁRIOS

ECLÍPTICA E OS MOVIMENTOS DA TERRA

Autores: Vinicius Maia da Cruz¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{1,2}

Filiação: 1 - Museu Ciência e Vida; 2 - Fundação Cecierj

Este trabalho apresenta uma proposta de sessão de cúpula que aborda, de forma integrada e facilitada, os tópicos de: constelações; asterismos; movimento aparente do Sol e movimentos da Terra.

A sessão é pensada para público que esteja cursando o Ensino Fundamental, na educação regular ou EJA, sendo condizente com as habilidades específicas da BNCC trabalhadas neste segmento. O céu retratado é o da cidade de Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro. E seu principal objetivo é mostrar como os principais movimentos da Terra, rotação e translação, refletem no comportamento do céu.

A sessão inicia com o céu diurno, ao nascer do sol. Os pontos cardeais estão fixos no céu, para referência de orientação durante toda a sessão, sendo comentado que, com exceção dos equinócios em locais entre os trópicos de Câncer e Capricórnio, o sol não nasce exatamente a leste e põe-se exatamente a oeste. Ao avançar do dia, o conceito de “movimento diurno” começa a ser abordado. Uma vez com a projeção noturna, os conceitos de “abóbada celeste”, “constelação”, “asterismo” e “ano-luz” são apresentados, com exemplos comparativos entre diferentes constelações e regiões do céu. Após a explicação desses conceitos básicos, pontua-se o caráter quase universal da astronomia nas culturas, mas que, por convenção, a União Astronômica Internacional usa a cultura greco-romana como referência para as nossas constelações.

Avançando o tempo, inicia-se a discussão sobre o movimento de rotação da Terra, a partir da continuidade da observação do movimento diurno das estrelas, de orientação leste-oeste. Após este momento, o público é convidado a refletir sobre a sazonalidade do céu noturno ao longo do ano, devido ao movimento de translação da Terra ao redor do Sol. Para que os espectadores visualizem a mudança do céu, são mostrados os céus de janeiro, abril, julho e outubro.

Unindo o conhecimento exposto pela observação destes dois movimentos da Terra, aborda-se os conceitos de “eclíptica” e de “constelações zodiacais”, apresentando-os graficamente com representações no domo. Para mostrar ao público o caminho aparente do sol, avançaremos pelo céu ao longo dos meses, mostrando que o Sol passa pelas 13 constelações zodiacais. Aproveita-se a popularidade da associação das constelações zodiacais com os signos astrológicos para se apresentar as diferenças entre astronomia e astrologia, focada na quantidade de dias em que o Sol permanece em cada constelação, mostrando a diferença entre o horóscopo e os períodos do céu real.

A partir desta discussão, o conceito de “movimento de precessão da Terra” é apresentado, apontando-o como responsável pela controvérsia pela diferença entre a posição atual do Sol na maioria das constelações zodiacais, comparadas com o proposto nos signos astrológicos. Essa defasagem entre o zodíaco astronômico e os signos astrológicos é um dos principais pontos de divergência entre as duas áreas.



A sessão é finalizada então com um resumo dos conteúdos apresentados, a inserção da projeção diurna e um convite para retorno ao espaço, onde o público encontrará novos temas à disposição.

CARTOGRAFIA CELESTIAL DOS TUKANO: HISTÓRIAS E SABERES NAS ESTRELAS DO RIO TIQUIÉ

Autores: Vinicius Maia da Cruz¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{1,2}

Filiação: 1 - Museu Ciência e Vida , 2 - Fundação Cecierj

Esta proposta de sessão de cúpula apresenta o sistema astronômico dos povos Tukano do Alto Rio Negro, no Amazonas, com foco nas constelações tradicionais reconhecidas por comunidades indígenas das margens do Rio Tiquié. Desenvolvida para o ambiente de planetários, a sessão visa promover uma imersão sensorial e cultural em uma cosmologia rica e ancestral, aproximando o público das múltiplas formas de ler o céu.

Os Tukano, ou Ye'pâ-masa, fazem parte de um complexo sociocultural que abrange 17 etnias e vivem de forma integrada com o ambiente ribeirinho amazônico. Sua subsistência é baseada na agricultura da mandioca e na pesca, e suas observações celestes estão profundamente ligadas aos ciclos naturais da floresta.

No universo Tukano, as constelações – chamadas ñokoa wametise – funcionam como marcadores temporais dentro de um calendário circular que integra eventos astronômicos com fenômenos ecológicos: floração, reprodução de peixes, cheias e secas dos rios, períodos de plantio e colheita. Cada constelação tem uma narrativa própria ligada à criação do mundo e ao comportamento da natureza.

Entre as principais constelações está Aña, a serpente jararaca, que marca o início de um novo ciclo anual e o período de reprodução de peixes. Já Yaí, a onça, surge no horizonte indicando mudanças no nível dos rios. Dahsiu, o camarão, é conectada à jararaca por um mito que narra sua posição relativa no céu. Essas figuras celestes são visualizadas com base na experiência ancestral de observação, transmitida oralmente de geração em geração.

A sessão utiliza o formato viva-voz, com narração ao vivo, imagens projetadas de céu estrelado e sons da floresta, convidando o público a observar o céu de forma mais intimista. O foco é valorizar o conhecimento tradicional como forma legítima de ciência, promovendo a interculturalidade nos espaços de planetário. A estrutura da sessão segue o ciclo das constelações Tukano, alinhando céu e terra para revelar uma pedagogia ecológica baseada em conhecimento ancestral.

Como ferramenta educativa, esta experiência busca integrar astronomia, ecologia e cultura, gerando reflexões sobre diversidade epistêmica e sustentabilidade. A sessão foi inspirada em trabalhos realizados com a Escola Indígena Yupuri e baseia-se em fontes etnográficas e pesquisas de campo realizadas entre 2005 e 2007 na região do Rio Tiquié feita por Walmir Thomazi Cardoso.

Essa abordagem não apenas amplia o repertório temático dos planetários, como também contribui para a descolonização dos saberes astronômicos, abrindo espaço para epistemologias indígenas. Ao final da sessão, propõe-se um espaço de diálogo com o público para trocas sobre cosmologias e modos de vida



sustentáveis.



QUANDO O CÉU DECIDE

Autores: Pedro Virgílio de Souza dos Santos¹, Rute Souza Peterli Dos Santos¹, Tifani Cardoso Albuquerque¹, Denilson Bernardino Esposito¹, Jackson Almeida de Farias¹

Filiação: 1 - Planetário de Maricá

O céu noturno exerceu um papel fundamental no desenvolvimento das sociedades humanas, inspirando avanços que impulsionam descobertas científicas, redefiniram tecnologias, além de influenciar as tradições e mitologias em diferentes culturas ao redor do globo. Os seres humanos enxergavam nos astros seus mentores para compreensão do mundo ao seu redor. Buscaram no céu as respostas para os mistérios de sua existência, utilizaram as observações de ciclos celestes como suas referências para a medição do tempo através de narrativas mitológicas, religiosas e como base para a organização social. Atualmente, é comum que em grandes cidades a poluição luminosa ofusque um percentual significativo dos objetos de interesse no céu, tal como as estrelas que formam os asterismos das constelações. Contudo, o céu e seu caráter de infinitude continua a fascinar a humanidade, estimulando o interesse pela exploração do universo como um todo. No contexto da popularização da ciência e tecnologia, o Planetário de Maricá, que tem a missão de atender gratuitamente alunos da educação básica e, aos fins de semana e feriados, o público familiar, propõe uma sessão de planetário temática relacionada à Páscoa, que busca unir a ciência com o cotidiano, explorando as conexões entre um simbólico feriado do calendário gregoriano aliado a seus fenômenos astronômicos que o fundamentam. Diante de tal proposta, o público é instigado sobre a relação entre Páscoa e Astronomia, através de um breve diálogo que visa remeter sobre possíveis formas de se contar o tempo há milênios. A forma apresentada pela tradição dos judeus e dos cristãos, posteriormente, de medir o tempo pode parecer complexa ou de baixa precisão, mas se mostra viável quando há alguma familiaridade com os astros celestes. História e astronomia se unem através da contagem do tempo judaico e cristão, seus fenômenos astronômicos, utilizados como marcadores de tempo, são reproduzidos na cúpula, através de um projetor digital usando o programa Stellarium. A sessão não se limita a um evento histórico, e sim, convida o público a reconhecer a astronomia em elementos do dia a dia. Por exemplo, a semana de sete dias e sua origem na observação das fases lunares, ou enquanto as constelações do zodíaco remetem à divisão da eclíptica em doze partes. Em um mundo com tecnologias como as de GPS e satélites cada vez mais populares, e nem sempre compreendidas em relação ao seu funcionamento, entender a influência dos corpos celestes na cultura e na ciência é essencial para valorizar o passado e, consequentemente, também o futuro da humanidade. Todo este panorama é utilizado para mostrar como que, sem essas tecnologias populares atualmente, era, e ainda é, possível marcar a passagem do tempo. Em um mundo com aceleradas evoluções tecnológicas, uma sessão com este contexto lembra aos participantes que, por trás de cada inovação, há séculos de curiosidade, observação e admiração pelo cosmos.

AVES NO CÉU NOTURNO: O VÔO ETERNO ENTRE AS ESTRELAS

Autores: Carolina Braga Seda¹, Jackson Almeida de Farias¹, Tayane Tanure França¹



Filiação: 1 - Planetário de Maricá

Observação de pássaros, ou *birdwatching*, é o nome dado à atividade humana de observação e identificação de aves em seus habitats naturais, e tem um papel importante na conscientização ambiental da população, além de apresentar contribuições na produção de conhecimento científico sobre a biodiversidade. No entanto, a urbanização e os crescentes impactos ambientais a ela associados representam uma ameaça a esses animais, impactando diretamente na sua observação. Alguns destes impactos - como a poluição luminosa e a poluição atmosférica - também interferem diretamente na observação do céu noturno. Tendo em vista o potencial de aliar a observação do céu à conservação da biodiversidade, esta sessão pretende abordar dez constelações que trazem representações de aves e narrativas associadas a estes animais, ressaltando a relevância ecológica da avifauna nos diversos ecossistemas em que residem as espécies e grupos biológicos simbolicamente representados no céu noturno. No hemisfério Norte e no equador celeste, as constelações do Cisne e da Águia se destacam, principalmente por suas estrelas mais brilhantes - Deneb e Altair, respectivamente - que formam o chamado Triângulo do Norte junto com Vega, da constelação de Lira. Já no hemisfério Sul, apontamos o Corvo, uma das 48 constelações listadas no Almagesto de Ptolomeu, além de seis constelações idealizadas pelo astrônomo holandês Petrus Plancius, reunidas no grupo dos “pássaros do sul”: a Ave do Paraíso, o Pavão, o Grou, o Tucano, a Pomba e a mítica Fênix. Além destes, a constelação da Ema é apontada pela sua grande relevância para diferentes povos indígenas no território brasileiro, considerando seu papel na percepção do tempo e na demarcação das estações, além de simbolizar a maior ave do continente americano. Ao longo da sessão, serão mencionadas algumas características biológicas das aves simbolicamente retratadas nas constelações, além de sua distribuição geográfica, buscando mostrar a conexão entre a biodiversidade e as culturas representadas no céu. Aves presentes no Brasil como a harpia, as gralhas, os tucanos e a ema terão um destaque nesta discussão, pelo seu papel no equilíbrio dos ecossistemas em que se inserem. A partir da constelação da Pomba, serão abordados os problemas ambientais e sanitários referentes à presença do pombo-comum nas cidades brasileiras. Assim, a sessão terá duração de 35 minutos e será destinada ao público acima de 12 anos de idade. Pretende-se trazer o foco não somente para a identificação do céu e do uso das narrativas como estratégia de reconhecimento do céu, mas também chamar atenção para os impactos ambientais simultaneamente associados à observação do céu e à conservação de aves, além de abordar aspectos históricos acerca da criação de tais constelações.



MOSTRA DE ACESSIBILIDADE - PRODUÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO EM PLANETÁRIOS

LIBRAS NO DOMO: PROPOSTA DE INCLUSÃO NO PLANETÁRIO DO MUSEU CIÊNCIA E VIDA

Autores: Adilson Magarão Buze¹, Carolina de Assis Costa Moreira^{1,2}

Filiação: 1 - Museu Ciência e Vida; 2 - Fundação Cecierj

Nosso trabalho propõe uma iniciativa inovadora para tornar o planetário do Museu Ciência e Vida mais acessível à comunidade surda. A proposta visa atender à Lei 10.098, que trata da promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência, incluindo a deficiência auditiva. É fundamental que os espaços públicos e privados estejam preparados para receber visitantes surdos, oferecendo acesso em Língua Brasileira de Sinais (Libras), da mesma forma que atendem outros brasileiros em português. Garantir esse recurso linguístico contribui para uma experiência significativa e completa, promovendo respeito, valorização e inclusão social. A presença da Libras nos espaços culturais é um passo essencial para promover a inclusão da comunidade surda de maneira igualitária. No entanto, observamos que muitos planetários no Brasil ainda não oferecem acessibilidade adequada, ou desconhecem formas de adaptação, especialmente no uso do domo, recurso central dessas experiências imersivas. É importante incluir e repensar o uso do domo de forma acessível. Percebemos, por exemplo, a dificuldade que pessoas surdas enfrentam ao assistir a sessões em um ambiente escuro, sem informações visuais suficientes ou sem interação com um planetarista bilíngue. Realizamos estudos e discussões com base em vídeos e materiais já produzidos em Libras, que podem ajudar a reduzir ou solucionar essas limitações visuais. Essa proposta surge, portanto, da necessidade de criar estratégias eficazes que garantam uma interação significativa — presencial ou virtual — com o público surdo. Ainda há escassez de pesquisas e materiais apropriados para esse tipo de atendimento, o que reforça a importância da acessibilidade como ferramenta de inclusão em espaços públicos e privados. Com base em minha experiência e formação no atendimento ao público, sugerimos a implementação de sessões gravadas no domo com tradução em Libras e com recursos visuais que favoreçam o entendimento. Consideramos também essencial a presença de um planetarista bilíngue — surdo ou ouvinte —, com prioridade para profissionais surdos, por sua representatividade e identidade cultural, o que contribui para uma comunicação mais direta e empática. Caso não seja possível contar com um profissional surdo, a presença de um intérprete de Libras pode suprir a necessidade, embora não proporcione a mesma dinâmica de interação. Inicialmente, o projeto será direcionado a alunos surdos, professores bilíngues e intérpretes escolares, com a intenção de expandi-lo posteriormente para toda a comunidade surda. Após as sessões, será aplicada uma pesquisa avaliativa junto aos visitantes surdos para medir o impacto das ações e aperfeiçoar a proposta. A expectativa é que essa experiência proporcione um atendimento mais inclusivo, gere resultados positivos e sirva de modelo para outros espaços, com base nos retornos e feedbacks recebidos. Esperamos que essa estratégia incentive a adoção de práticas acessíveis em todos os planetários do país — e, futuramente, também em instituições fora do Brasil.