

O PLANETÁRIO MÓVEL E A POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA PELO ESTADO DO PARANÁ

THE MOBILE PLANETARIUM AND ASTRONOMY POPULARIZATION AT THE STATE OF PARANÁ

Jéssica Mayara Eidam¹, Amauri José da Luz Pereira², Ana Caroline Pscheidt³, Anisio Lasievicz³, Bertoldo Schneider⁴, Emilio Merino de Paz Júnior⁵, Irineu Mazzaro⁶, Jeremias Borges da Silva¹, Lauro Luis Samojeden⁶, Leandro José Bossz Schip³, Lucas Pysklyvycz⁵, Lucieli Rossi⁵, Mário Sérgio de Freitas⁴, Rodolfo Luiz Patyk⁴, Sílvia Helena Soares Schwab⁶, Rafael Gama Vieira³, Vitor Chiandotti⁵, Marcelo Emilio¹

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa, jessyeidam@gmail.com

² Observatório Astronômico e Planetário do Colégio Estadual do Paraná, oacep@cep.pr.gov.br

³ Parque Newton Freire Maia, anisio@parquedaciencia.pr.gov.br

⁴ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, bertoldo@utfpr.edu.br

⁵ Sociedade de Astrônomos Amadores - UFPR, merinojr@gmail.com

⁶ Universidade Federal do Paraná, mazzaro@fisica.ufpr.br

Resumo

Relatamos neste trabalho os resultados de um projeto financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq 559382/2009-0) e pela Fundação Araucária (convênio 518/210) de mostra científica itinerante utilizando planetários infláveis e observação astronômica entre os anos de 2010 e 2012. A ação reuniu profissionais com experiência em divulgação com o objetivo de difundir, popularizar e divulgar a astronomia no estado do Paraná. A união de diversas instituições no estado do Paraná é vantajosa, pois maximiza a aplicação do material humano, recursos materiais e financeiros disponíveis. Algumas das principais instituições de ensino do estado com tradição em extensão estão incluídas nesse projeto como a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, a Universidade Federal Tecnológica do Paraná, o planetário do Colégio estadual de Curitiba e o parque de ciência Newton Freire Maia. Ao total foram atendidas 49.738 em todo o estado do Paraná. Tais iniciativas permitem levar o conhecimento científico a lugares que de outra maneira não teriam acesso.

Palavras-chave: Planetário Móvel; Educação em Astronomia

Abstract

This article presents the results of a project funded by the National Research Council (CNPq 559382/2009-0) and the Araucaria Foundation (grant 518/210) using mobil inflatable planetariums and astronomical observation between 2010 and 2012. The action brought together professionals with outreach expertise in order to spread, promote and popularize astronomy in the state of Paraná. The union of several institutions in the state of Paraná is advantageous because it maximizes the application of human, material and financial resources available. Some of the leading educational institutions of the state with a tradition in outreach are included in this project as the Federal University of Paraná, Ponta Grossa State University, Technological Federal University of Paraná, planetarium of the state School of Curitiba and Parque de ciência Newton Freire Maia. In total 49,738 were assisted

throughout the state of Paraná. Such initiatives allow to bring scientific knowledge to places that otherwise would not have access.

Keywords: Mobile planetarium; Astronomy Education

INTRODUÇÃO

Relatamos neste trabalho os resultados de um projeto financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq 559382/2009-0) e pela Fundação Araucária (convênio 518/210) de mostra científica itinerante utilizando planetários infláveis e observação astronômica entre os anos de 2010 e 2012. A ação reuniu profissionais com experiência em divulgação com o objetivo de difundir, popularizar e divulgar a astronomia no estado do Paraná. A união de diversas instituições no estado do Paraná é vantajosa, pois maximiza a aplicação do material humano, recursos materiais e financeiros disponíveis. Algumas das principais instituições de ensino do estado com tradição em extensão estão incluídas nesse projeto como a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, a Universidade Federal Tecnológica do Paraná, o planetário do Colégio estadual de Curitiba e o parque de ciência Newton Freire Maia.

Segundo o que encontramos em Langhi e Nardi (2009) sobre “educação formal”, “não formal” e “informal”, não há um consenso na definição de tais termos. Baseando-se em Marandino (2004), os autores caracterizam tais modalidades de educação, destacando particularmente sua abordagem no ensino de Astronomia.

Nas palavras dos autores:

A educação formal ocorre em ambiente escolar ou outros estabelecimentos de ensino, com estrutura própria e planejamento, cujo conhecimento é sistematizado além de ser didaticamente trabalhado. Por isso, as práticas educativas da educação formal possuem elevados graus de intencionalidade e institucionalização (LANGHI E NARDI, 2009).

Quanto ao âmbito de aprendizagem da astronomia, encontramos nas palavras dos mesmos autores:

[...] a aprendizagem da astronomia (e de outros conteúdos científicos) pode acontecer em âmbitos diversos como na educação formal, informal, não formal, bem como em atividades chamadas de popularização da ciência. (Langhi e Nardi 2009, p. 4402)

De forma a complementar a definição de educação não formal, utilizamos as palavras de Gouveia (2001):

Esse tipo de educação pode ser caracterizado, em geral, por atividades de cunho coletivo, com participação voluntária. Os conteúdos apresentados são flexíveis, contendo diferentes dimensões e são organizados de forma sequencial, mas não similares àquela apresentada pelos conteúdos programáticos escolares [...] As atividades se dão em situações pouco formalizadas, com sequências cronológicas diferenciadas e o tempo de aprendizagem não é fixado a priori. O espaço onde ocorre a educação não formal é criado e recriado, segundo os modos de ação previstos nos objetivos maiores e nas vivências promovidas pela socialização (GOUVEIA et al., 2001, p.170, apud SCHIVANI, 2010, p.55. Grifo do autor).

Por hora, estamos interessados em caracterizar o ambiente educacional do planetário. Este utilizado como um meio de popularização e aproximação da astronomia dos estudantes e a comunidade em geral, como uma forma de despertar

o interesse para as carreiras científicas e tecnológicas, sendo de interesse, alcançar todas as camadas sociais. Podemos reconhecer que: No caso da educação não-formal da Astronomia, museus, planetários e observatórios podem ser caracterizados como instituições e estabelecimentos para tal prática educacional (LANGHI E NARDI, 2009).

A partir desta breve caracterização das modalidades de ensino, podemos sintetizar as ideias, desta forma, encontramos:

A educação formal é onde são trabalhados conteúdos emanados de projetos político-pedagógicos, desenvolvida nas escolas, em espaços bem localizados. Já a educação informal, é aquela onde são transmitidos conhecimentos e informações variadas, por meio de familiares, amigos e no convívio em geral, ou seja, aquela que decorre de processos naturais e espontâneos. Por fim, a educação não formal, existe uma intenção explícita de criar ou buscar determinados objetivos educacionais fora da instituição escolar. (Gohn, 1999, Colley 2002, e Vieira et al, 2005 apud SCHIVANI, 2010, p.49. Grifo do autor)

A vantagem do planetário móvel é a possibilidade de levar até as escolas e à comunidade elementos audiovisuais que são responsáveis por estimular a curiosidade e a aprendizagem. Tais elementos muitas vezes não estão disponíveis nestes ambientes, e este é um recurso que em parte tenta suprir esta carência e/ou complementar. Outro ponto interessante é a mobilidade que o planetário móvel proporciona, uma vez que podemos nos deslocar até as cidades, suprimindo também, as dificuldades de acesso a estes ambientes.

O Planetário consiste em um aparelho que projeta a imagem do céu, produzido por um Software (<http://www.NightshadeSoftware.org>) na tela formada pelo teto de uma tenda inflável semi-esférica. Através deste sistema de projeção, é possível representar o céu de qualquer latitude terrestre. O projeto viaja pelo Estado do Paraná realizando atendimentos às escolas da rede pública e privada, eventos e comunidade em geral.



Figura 1: Imagem do Planetário móvel em Ponta Grossa/PR.

METODOLOGIA

A democratização do conhecimento está atrelada a construção da cidadania e a inserção cultural das populações nos mais diversos assuntos, que, disponibilizados às comunidades pelas novas tecnologias promovem a alfabetização científica, a inclusão tecnológica e a educação ambiental.

Diante deste contexto, uma das ações do Projeto Céu do Paraná consistiu na itinerância de uma exposição composta por um planetário inflável, telescópios, computador com softwares de simulação do céu entre outros experimentos, visando facultar o acesso aos conteúdos e conceitos chave da Astronomia. A escolha dos locais a serem visitados deu-se de forma a abranger as diversas regiões do estado do Paraná, passando por municípios de maior e de menor porte.

A meta proposta no projeto submetido ao edital 64/2009 era visitar 40 municípios, a qual precisou ser revista para 20 devido a cortes no orçamento aprovado. Entretanto, conseguimos superar esta meta com a parceria realizada com o programa Paraná em Ação, coordenado pela Secretaria Estadual Especial de Relações com a Comunidade, visando ofertar serviços como confecção de documentos, orientação jurídica, realização de diversos exames de saúde e atividades que promovam a educação, inclusão, recreação e a cidadania. Nesta parceria pudemos economizar recursos, uma vez que utilizamos a estrutura de transporte, alimentação e hospedagem do programa, além da divulgação e presença do público.

A seguir detalhamos as datas, municípios visitados, e a quantidade de atendimentos:

Tabela 01: Dados dos atendimentos realizados em 2010 - 2011 - OUT/2012.

ANO: 2010		
DATA	MUNICÍPIOS	ATENDIMENTOS
03 a 07/09	Curitiba*	2.895
08 a 10/10	Céu Azul*	1.891
05 a 07/11	Paranaguá*	928
04 a 09/11	IV Feira de Ciências da Rede Municipal de Curitiba	14.910
10 a 12/11	Paranavaí*	1.235
TOTAL 2010:		21.859

ANO: 2011		
DATA	MUNICÍPIO	ATENDIMENTOS
26/05 a 19/06	Shopping Palladium - Ponta Grossa	3.600
09 e 10/07	Imbaú	70
21/07	Assis Chateaubriand	142
22/07	Toledo	319
23/07	Marechal Cândido Rondon	205
24/07	Cascavel	212
27/07	Irati	463
28/07	Prudentópolis	558
29/07	Telêmaco Borba	1525

29/09	XI Feira de Ciências, Arte e Cultura do Colégio Militar de Curitiba	388
13 e 14/10	II Semana Cultura do Colégio Estadual Basílio Vicente de Castro - Curitiba	1.112
25 a 28/10	V Feira de Ciências da Rede Municipal de Curitiba	7.856
TOTAL 2011:		16.460.

ANO: 2012		
DATA	MUNICÍPIO	ATENDIMENTOS
13 a 15/04	Dois Vizinhos*	1.260
20 a 22/04	Santo Antonio do Sudoeste*	1.678
27 a 29/04	Toledo*	1.709
01 a 03/06	Apucarana*	1.567
23 e 24/06	Tibagi*	1098
20 a 22/07	Quedas do Iguaçu*	1.281
01 e 02/09	Centro Cívico - Curitiba*	712
22 e 23/09	Bairro Novo - Curitiba*	890
26/09	XII Feira de Ciência, Arte de Cultura do Colégio Militar de Curitiba	445
29 e 30/09	Cidade Industrial - Curitiba	789
TOTAL 2012:		11.429.

TOTAL PARCIAL DO PROJETO (2010 - 2011 - OUT/2012):	49.738 pessoas.
---	------------------------

Obs.: Os municípios marcados com (*) representam as parcerias com o Paraná em Ação.

Algumas considerações são necessárias para uma melhor compreensão dos dados apresentados acima, a começar pelo baixo número de atendimentos realizados em alguns municípios no ano de 2011 (Imbaú, por exemplo). Tal fato deve-se ao pouco comprometimento de algumas prefeituras, no que tange à divulgação da atividade e na disponibilização de espaço e estrutura adequada. Salienta-se também, que as mudanças face ao novo governo em 2011 inviabilizaram a parceria com o Paraná em Ação, devido à reestruturação do mesmo.



Figura 2: Atendimento na cidade de Toledo em 22/07/2011.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planetário móvel é um ambiente que permite a simulação do movimento dos corpos celestes no céu, as imagens reais e simuladas dos planetas, satélites naturais, a representação das constelações, dentre outros recursos aumentam o fascínio que a Astronomia desperta no público em geral. Os reflexos são visíveis ao longo das apresentações, onde o público demonstra interesse e entusiasmo gerando discussões de vários temas ligados à Astronomia como a ocorrência das estações do ano, a constituição do Sol, a possibilidade de encontrarmos vida fora do nosso sistema solar e a procura por exoplanetas.

O uso da mitologia grega para explicar as constelações traz um formato lúdico às apresentações para as crianças, que ao final das seções ficam encantadas com o visual artístico das constelações apresentados pelo software. Além de esta abordagem ajudar na fixação da localização de algumas destas constelações em determinadas épocas do ano, como é o exemplo das constelações de Órion e do Escorpião.

Neste trabalho foi apresentado o resultado de uma ação de mostra científica itinerante utilizando planetários infláveis e observação astronômica entre os anos de 2010 e 2012 do projeto “Associação Paranaense de Divulgação de Astronomia”. Ao total foram atendidas 49.738 em todo o estado do Paraná. Tais iniciativas permitem levar o conhecimento científico a lugares que de outra maneira não teriam acesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica.** Rev. Bras. Ensino Física, São Paulo, v. 31, n. 4, Dec. 2009

SCHIVANI, Milton; **Educação não formal no processo de ensino e difusão da astronomia: Ações e papéis dos clubes e associações de astrônomos amadores.** São Paulo: USP, 2010. 174 p. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física, Depto. De Física Experimental. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

MARANDINO, Martha. et al. **A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?** Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - USP.