

## O PLANETÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

### THE PLANETARIUM OF THE UNIVERSITY OF SANTA CATARINA

Everton da Silva<sup>1</sup>, Edna Maria Esteves da Silva<sup>2</sup>,  
Tânia Maris Pires Silva<sup>3</sup>, Isis Machado dos Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina – Professor do Depto Geociências, everton.silva@ufsc.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina – Geógrafa – Especialista em Educação Ambiental, ednamesi@inbox1.ufsc.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Catarina – Geógrafa – Especialista em Educação Ambiental, maris@cfh.ufsc.br

<sup>4</sup> Universidade Federal de Santa Catarina – Graduanda em Geografia, isis.oliveiraa@gmail.com

#### Resumo

*O Planetário a Universidade Federal de Santa Catarina foi inaugurado em 1971 e pertence ao Departamento de Geociências. Suas atividades são dirigidas ao ensino e a divulgação da Astronomia e ciências afins. Entre as principais atividades desenvolvidas, estão o atendimento às escolas por meio de sessões regulares para alunos e professores e a comunidade; realização de cursos e palestras; acompanhamento e divulgação de fenômenos astronômicos. A partir de 2009, o Planetário recebeu uma significativa modernização e reforma nas instalações. A sala de projeção, onde são realizadas as sessões de planetário, foi modernizada com a substituição do projetor central, modelo Zeiss ZKP1, por um projetor digital para planetários, modelo Digistar 3 SPII que proporciona um ambiente de realidade virtual onde são exibidos, entre outros, “shows” de imagem, locução e música, tendo como tema central a Astronomia. A sala de projeção continuou com 38 lugares, impedindo a ampliação da capacidade de atendimento. Em capacidade máxima, atende anualmente em torno de 14.000 pessoas, em sua maioria alunos provenientes do Estado de Santa Catarina. Ao longo do tempo, o Planetário fez parcerias importantes que têm contribuído significativamente com as atividades: O Grupo de Estudos de Astronomia (GEA) fundado em 1985, composto por pessoas das comunidades interna e externa à UFSC apaixonadas pelo estudo da Astronomia, que promove palestras semanais e cursos dirigidos à comunidade; O Observatório Astronômico da UFSC, criado em 2005 e pertencente ao Departamento de Física; e o Parque Viva a Ciência que funciona como um projeto piloto que visa articular pessoas e recursos para a criação de um futuro museu interativo de ciências e um, novo e mais amplo, planetário para a Cidade de Florianópolis – SC. O Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina, tendo em vista à intensa e crescente procura por suas atividades ao longo dos anos, tem se mostrado como uma poderosa ferramenta de ensino que desperta e amplia o interesse não só pela Astronomia como também pelas ciências em geral.*

**Palavras-chave:** Astronomia; Ensino; Planetário da UFSC.

#### Abstract

*The Planetarium at the Federal University of Santa Catarina was established in 1971 and belongs to the Department of Geosciences. Its activities are directed to teaching and popularization of astronomy and related sciences. Among the main activities are the service to schools through regular sessions for students and teachers and the community; courses*

*and lectures, monitoring and dissemination of astronomical phenomena. From 2009, the Planetarium has received a significant modernization and reform on the facilities. The screening room where the sessions are conducted as planetarium, was upgraded by replacing the projector central ZKP1 Zeiss model for a digital projector to planetary model Digistar 3 SPII that provides a virtual reality environment where they are displayed, among other, "shows", image, speech and music, with the central theme of Astronomy. The projection room remained with 38 seats, blocking the expansion of capacity. At maximum capacity, meets annually around 14,000 people, mostly students from the State of Santa Catarina. Over time, the Planetarium has important partnerships that have contributed significantly to the activities: The Study Group of Astronomy (GEA) was founded in 1985, composed of people from the communities inside and outside the UFSC passionate study of astronomy, which promotes weekly lectures and courses for the community; The Astronomical Observatory of UFSC, created in 2005 and belonging to the Physics Department, and Viva Science Park that acts as a pilot project that aims to coordinate people and resources to create a future interactive museum of sciences and a new and broader, global for the city of Florianópolis - SC. The Planetarium at the Federal University of Santa Catarina, in view of the intense and growing demand for its activities over the years, has emerged as a powerful teaching tool that awakens and enlarges the interest not only in astronomy but also the sciences in general .*

**Keywords:** Astronomy, Education, Planetarium University of Santa Catarina.

## 1. INTRODUÇÃO

A Astronomia é considerada como a mais antiga das ciências. Esta afirmação é corroborada pelas palavras de Damineli e Steiner (2010), que dizem que de Hesíodo<sup>1</sup> a Updike<sup>2</sup>, o universo sempre esteve muito perto da civilização. Este tem sido usado tanto para agendar o cultivo da terra, no passado, quanto como fonte de inspiração para os escritores, em todas as épocas. O mistério das estrelas mexeu profundamente com a imaginação dos povos e converteu-se em matéria-prima para o desenvolvimento da filosofia, das religiões, da poesia e da própria ciência, que ajudou a produzir as coisas práticas, que trouxeram conforto, qualidade de vida, cultura e desenvolvimento econômico e social. Observar o céu e anotar os movimentos das estrelas e dos planetas é uma prática milenar e continua na fronteira do conhecimento e da cultura contemporânea.

É bem verdade que nas grandes cidades, gradativamente torna-se mais difícil vislumbrar o céu estrelado devido à interferência das poluições luminosa e atmosférica. Ademais, Astronomia ainda é um conteúdo que vem sendo pouco explorado nas instituições de ensino, apesar de incluída na Lei de Diretrizes e Bases da Educação no que tange aos níveis fundamental e médio.

Neste sentido, os Planetários se tornaram uma importante ferramenta de apoio pedagógico, pois, além de não sofrer com as interferências antrópicas, desperta o encantamento pelo universo nos visitantes, e os estimula a seguir buscando conhecimento sobre o universo.

Segundo Silva (2009) a magia dos planetários deve-se, entre outros, a esse fascínio e atração que a maioria das pessoas tem pelos temas astronômicos. O

---

<sup>1</sup> Poeta grego do século VIII a.C.

<sup>2</sup> Poeta norte-americano (1932-2009).

estímulo provocado pela observação do céu estrelado induz o homem à re-encantar-se pela natureza (Unger, 1991) e a despertar o sentimento de “pertencimento” ao Planeta, como preconizam Capra e Steindl-Rast (2009).

Os planetários projetam um céu artificial em uma tela semi- esférica, reproduzindo o céu noturno e diurno, podendo utilizar um computador para simular os movimentos aparentes que levariam dias ou anos para ocorrer no universo. Projetam imagens de estrelas cadentes, de cometas, de satélites artificiais, do Sistema Solar, das figuras das constelações, dos círculos imaginários da esfera celeste, da Via Láctea, das nuvens de Magalhães, da galáxia de Andrômeda, de eclipses, nebulosas e os aglomerados de estrela. Ou seja, possuem um recurso extraordinário para prática do ensino.

Para Silva (2009) a harmoniosa combinação do tema de uma “sessão” de Planetário, combinando recursos de imagem, som e, em muitos casos, com a interação do apresentador “inspirado”, levam o expectador a experiências ímpares. Sob o céu estrelado de um Planetário, a ciência se une à arte. Os conteúdos científicos ganham maior significado, pois são expressos por meio de linguagens não convencionais, que promovem o aprendizado por meio do estímulo emocional.

Este artigo discorre sobre as atividades que o planetário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desenvolve para comunidade, onde num corte temporal são apresentados os resultados alcançados no ano de 2011, além de um breve histórico e das características que o tornam uma importante ferramenta de interação educacional com a comunidade e as escolas de todo o Estado.

## 2. O PLANETÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Atuando na área da Astronomia desde 1971, o Planetário<sup>3</sup> da Universidade Federal é um referencial da Astronomia no Estado de Santa Catarina. Está localizado no Campus Universitário em Florianópolis/SC-Brasil, numa área arborizada conhecida como “Bosque do Planetário”. Pertence ao Departamento de Geociências da UFSC sendo atualmente o único em nosso Estado.



**Figura 1:** Vista panorâmica do *Planetário, parque Viva Ciência e observatório.*

---

<sup>3</sup> [www.planetario.ufsc.br](http://www.planetario.ufsc.br)

O trabalho do Planetário baseia-se no ensino e divulgação dos conhecimentos da Astronomia à comunidade em geral e, mais especificadamente, à comunidade escolar. O Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina é a prova de que não há idade certa para conhecer o Universo. Através das sessões que ocorrem diariamente, tem-se como proposta levar cada visitante a dar um passeio Cosmo sem tirar os pés do chão, demonstrando que o céu não é o limite, mas apenas o ponto de partida para fascinantes descobertas.

## **2.1. Histórico**

O projeto de Planetários foi concebido por Arquimedes na antiguidade e aperfeiçoado por diversos cientistas ao longo do tempo. Por volta do ano de 1937 os alemães obtiveram um avanço no equipamento, permitindo a projeção de cometas, do sistema solar, de estrelas cadentes e de eclipses. No ano de 1968 foi apresentado na Alemanha o mais moderno planetário de médio porte, o Space Master. Ainda na década de 60 se estabeleceu um convênio entre o Ministério da Educação e Cultura (MEC) do Brasil com a Alemanha Oriental, onde previa a troca de equipamentos eletrônicos da Alemanha com o Brasil pela isenção das dívidas adquiridas na compra do café.

A Alemanha encaminhou uma única remessa com cinco equipamentos de segunda mão, projetores com a função de simular o céu estrelado diurno e noturno, da marca Zeiss Jena, modelo ZKP1, fabricado na década de 50. Esses equipamentos foram instalados respectivamente nas cidades de Porto Alegre, Santa Maria, Florianópolis, São Paulo e Rio de Janeiro. No entanto, o primeiro Planetário no Brasil já havia sido instalado em São Paulo, no Parque Ibirapuera, dez anos antes desse convênio.

Os planetários simulam o céu real, longe da iluminação das cidades, podendo ser projetado sob diferentes latitudes em uma cúpula. Trata-se de uma projeção com o auxílio de um sistema óptico mecânico ou digital.

Os planetários são [...] espaços de ensino, divulgação e cultura científica, proporcionando apresentações e aulas práticas sobre o universo para escolas, alunos, professores e público, debaixo de um céu artificialmente estrelado, com abordagens de uma variedade de temas científicos, reproduzindo a aparência do céu em qualquer época do passado ou futuro, e conforme observado em qualquer lugar do planeta. (LANGHI,2009, p.123-124).

No ano de 1970, se inicia na Universidade Federal de Santa Catarina a construção das instalações de um planetário fixo, durante a gestão do Professor João Davi Ferreira Lima, que hoje dá o nome ao Campus Universitário. A aula inaugural ocorreu no dia 12 de dezembro do ano seguinte, dando início as atividades dirigidas ao ensino e a divulgação da ciência Astronômica.

O Planetário não tinha uma pessoa exclusiva para atendimentos, sendo utilizado apenas por professores. Por volta dos anos 80 foi direcionado um funcionário técnico administrativo de nível superior, do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, para trabalhar exclusivamente no ambiente do planetário. Iniciou-se, então, o atendimento diário para escolas utilizando a projeção do planetário com programação na cúpula. Atualmente o Planetário é coordenado pela Professora Edna Maria Esteves da Silva desde 1987. A equipe do Planetário sempre teve o

objetivo de ampliar e modernizar as instalações, buscando recursos e visando aumentar o atendimento tendo em vista a constante busca da comunidade.

A primeira grande reforma no ambiente do Planetário foi no ano de 1994, na gestão do reitor Antonio Diomário de Queiroz, em virtude de um Eclipse total do Sol, cuja faixa de totalidade ocorreu no Estado de Santa Catarina, despertando a atenção na comunidade, imprensa e profissionais da área para acompanhar o fenômeno. Aos poucos as programações foram se difundindo para a comunidade e a procura pelas atividades gradativamente aumentando. Já no início dos anos de 1990, a procura começou a exceder a oferta de sessões na cúpula, gerando listas de espera para visitação.

A partir de 2009, tendo em vista o trabalho desenvolvido e as limitadas instala es frente   demanda pelas atividades, o Planetário recebeu uma significativa moderniza o e reforma nas instala es. Com recursos provenientes de um projeto encaminhado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da UFSC ao FINEP, o aparelho de proje o central foi substituído por um moderno projetor digital para planetários (Digistar 3 SPII) e, com isso, a programa o passou por uma completa transforma o.

As sessões que até então eram realizadas, geralmente, de forma verbal, utilizando como recursos didáticos a proje o do céu, um projetor de slides e um projetor de vídeo, passaram a ser “shows” de imagens, locu o e música. Este novo equipamento, instalado em outubro de 2009, transformou a sala de proje o do Planetário num ambiente de realidade virtual multi-temático. A Astronomia, como espinha dorsal do conhecimento,   o tema central, porém, qualquer outro tema também pode ser apresentado.

## 2.2. Características Físicas

O formato arquitet nico do prédio do Planetário foi inspirado na forma de uma estrela, com as pontas fixas na terra e o meio levantado,   semelhança da abóbada celeste. Possui aproximadamente 154m<sup>2</sup>, sendo a parte externa construída em concreto armado, com 14 metros de diâmetro, abrigando a sala de proje o, um auditório, uma pequena secretaria, hall de entrada e dois sanitários.

Em 1994, impulsionado pela participa o do Planetário na observa o e acompanhamento do Eclipse Total do Sol ocorrido em 03/11/1994, o Planetário recebeu a primeira grande reforma nas instala es, onde houve o fechamento do hall de entrada com placas de acrílico. A Figura 2 ilustra algumas partes internas do Planetário.



**Figura 2:** vistas internas do Planetário – sala de proje o, auditório e hall de entrada.

No ano de 2009 o Planetário passa a integrar o Projeto do “Parque Viva a Ciência”<sup>4</sup>; e por conta disso, recebe a segunda grande reforma nas instalações e modernização nos equipamentos. Foram restauradas a pintura e impermeabilização da cúpula externa, bem como a cúpula interna de projeção foi adaptada para receber um projetor digital para planetários. O hall de entrada e banheiros foram adaptados para pessoas com necessidades especiais. Além disso, foi instalado um sistema de segurança eletrônica bem como uma cerca no entorno dos prédios do planetário, do observatório e dos brinquedos educativos do Parque Viva a Ciência. Com relação aos equipamentos, o antigo projetor Zeiss ZKP1 fabricado na década de 50 foi substituído por um projetor digital modelo Digistar 3 SP2.

### **2.3. Parcerias**

Um Marco na história do Planetário foi à criação do Grupo de Estudos de Astronomia – GEA<sup>5</sup>. O mesmo foi criado por um grupo de pessoas, amadores da astronomia, que organizaram um esquema para acompanhar a passagem do cometa Haley em 1986. Nesse mesmo ano formou-se, então, um grupo de estudiosos do tema que se propuseram a estabelecer uma parceria com as atividades do planetário. A partir desse momento, o Planetário, em conjunto com o GEA, começou a promover palestras regulares de astronomia e acompanhamento do céu com telescópios, divulgando as efemérides astronômicas, sendo este um ato de estímulo para alcançar a comunidade em geral.

Atualmente o GEA realiza encontros semanais às sextas-feiras, aprofundando e objetivando temas previamente definidos, e também ministra cursos ao longo do ano, sendo dois no primeiro semestre (“Leitura do Céu e Sistema Solar” e “Identificando o Céu”) e um no segundo semestre (Introdução a Astronomia). Estes eventos do GEA são associados aos recursos do planetário, complementando e qualificando a ação pedagógica

A partir de uma parceria com o Departamento de Física, por meio do grupo de Astrofísica, na gestão do reitor Rodolfo Joaquim Pinto da Luz, entre 2000 a 2004, foi viabilizado um projeto para instalação de um observatório ao lado do Planetário. O mesmo foi então inaugurado em 17/05/2005, incrementando e dinamizando ainda mais as atividades relacionadas ao ensino de Astronomia. O público assiste a sessão no planetário e em seguida, dependendo das condições meteorológicas, segue ao observatório para olhar o céu com telescópio.

Em 2006 o Planetário passou por uma renovação, quando outras equipes (departamentos) da UFSC, interessadas na divulgação de ciências, buscaram utilizar a estrutura do mesmo. Nesse momento, teve início o processo de discussão de um centro interativo de ciências para Florianópolis, onde a âncora (atrativo principal) seria um moderno sistema de planetário. Criou-se assim o grupo “Viva a Ciência”, integrado por professores, alunos e funcionários da UFSC, com o objetivo de pensar ou elaborar o referido projeto.

Alguns projetos desenvolvidos foram encaminhados ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e ao FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Esta ação proporcionou a obtenção dos primeiros recursos para

---

<sup>4</sup> [www.vivaciencia.ufsc.br](http://www.vivaciencia.ufsc.br)

<sup>5</sup> [www.gea.org.br](http://www.gea.org.br)

a construção de um projeto piloto, onde o norte é um futuro parque interativo de ciências, a ser construído no aterro da Baía Sul de Florianópolis.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O Planetário atende anualmente uma média de 14.000 mil pessoas, por meio de quatro sessões diárias, com duração aproximada de 50 minutos, e com programações destinadas a diferentes faixas etárias. Estas sessões são voltadas ao atendimento de escolas de nível fundamental e médio (alunos e professores) e à comunidade em geral.

Além das sessões, cursos, palestras, acompanhamento e divulgação de fenômenos astronômicos fazem parte da rotina da equipe do planetário. Esta rotina vem beneficiando inúmeras pessoas ao longo dos últimos anos. Para se ter uma noção da importância do planetário para comunidade enumera-se as atividades realizadas no ano de 2011, com o alcance numérico de cada uma.

- Sessões no planetário para escolas e comunidade: 464 entre março e dezembro;
- Número de pessoas que assistiram as sessões no planetário: 13.146;
- Três cursos em parceria com o GEA, onde se inscreveram 110 pessoas;
- Evento para acompanhamento de um eclipse lunar (15/06/2011) com telescópios: 300 pessoas participaram;
- Participação na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, divulgando o trabalho desenvolvido no planetário por meio de exposições em estande e apresentações de sessões na cúpula: 847 pessoas;
- Palestras (abertas ao público) sobre temas relacionados à Astronomia promovidas pelo GEA todas as sextas-feiras (20:00hs) no auditório do planetário.

Os números supra apresentados denotam quão importante tem sido o planetário para o ensino de astronomia e divulgação da ciência. Estes impulsionaram, como comentado anteriormente, a elaboração de um projeto mais amplo de atenção à ciência e ensino da mesma.

Para manter o nível de qualidade no atendimento das pessoas que visitam o planetário, os técnicos participam todos os anos do encontro nacional de planetários, onde buscam atualização do conhecimento e procedimentos de ensino que enriqueçam o conteúdo das exposições que fazem durante o ano. Em 2011 a equipe participou do XVI Encontro Brasileiro de Planetários na cidade do Fortaleza e Sobral – CE.

Por fim, no dia 12 de dezembro foi comemorado o aniversário de 40 anos do Planetário, sendo realizada cerimônia com a presença de autoridades da UFSC, ex-funcionários e colaboradores. Durante o dia foram realizadas sessões livres abertas ao público.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os planetários configuram-se em excelentes opções para o exercício da Educação em Astronomia. As experiências de aprendizagem tornam-se mais estimulantes, uma vez que, os métodos utilizados fogem do tradicional de uma sala de aula.

Neste contexto o Planetário da UFSC, apesar da pequena estrutura que apresenta atualmente, vem desempenhando papel importante no Estado, apoiando o ensino de Astronomia, seguindo o que concluem Damineli e Steiner (2010) sobre esta matéria, que dizem envolver uma combinação de ciência, tecnologia e cultura, além de ser uma ferramenta poderosa para despertar o interesse em Física, Química, Biologia e Matemática, inspirando os jovens às carreiras científicas e tecnológicas.

Nota-se que esta atividade de extensão da UFSC vem ao longo dos anos ampliando seus horizontes, com um número crescente de escolas interessadas em visitar o Planetário e o Parque Viva Ciência com seus alunos. As novas instalações projetadas para implantação no aterro da baía sul de Florianópolis ampliarão o alcance desse importante projeto de apoio ao ensino fundamental e médio.

Outro ponto a ser considerado é o apoio do Planetário à disciplina de Astronomia oferecida no curso de graduação em Geografia (licenciatura e bacharelado). Semestralmente 40 alunos de primeira fase podem usufruir de aulas práticas, consolidando o conhecimento transmitido, que é transversal a várias disciplinas ao longo do curso, como por exemplo: cartografia, climatologia, análise ambiental, entre outras. Além disso, estes alunos poderão ser futuros multiplicadores dos conhecimentos astronômicos nas mais variadas instituições de ensino.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPRA, Fritjof e STEINDL-RAST, David. **Pertencendo ao universo**. Tradução: Maria de Lourdes Eichemberger e Newton Roberval Eichemberger. São Paulo : Ed. Cultrix, 2009.

DAMINELI, Augusto e STEINER, João. **O fascínio do universo**. São Paulo: Odysseus Editora, 2010.

LANGHI, Rodolfo. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009. 372p.

SILVA, Edna M. E.. O potencial dos planetários como ambientes não formais para o exercício da educação ambiental: o planetário da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. Monografia (Especialização em Educação Ambiental), Universidade Gama Filho.

UNGER, Nancy M.. **O encantamento do humano: ecologia e espiritualidade**. São Paulo: Ed. Loyola, 1991.