



Explorando o Cosmos: construindo conhecimento na Biblioteca do IFSC Joinville

Angela Morel Nitschke Dums | angelamn@ifsc.edu.br¹

José Flávio Dums | joseflavio@ifsc.edu.br²

Fernando Claudio Guesser | fernando.guesser@ifsc.edu.br³

Daiane Vavassori | daiane.vavassori@ifsc.edu.br⁴

Eduardo Dessbessell Martins da Silva | eduardodessbesell1@gmail.com⁵

Vitor Stein | vitor.obm@gmail.com⁶

Edital de fomento do trabalho: 2024_Diren/Proen 04 - Apoio a projetos de ensino

2025_Diren/Proen 01 - Apoio a projetos de Ensino

Trabalho de Ensino

DT 1 - Cultura, Comunicação, Territórios e Mediações Organizacionais

Resumo:

Explorando o Cosmos é um projeto que buscou criar uma maquete do sistema solar, para estabelecer um espaço temático de astronomia dentro da biblioteca do IFSC câmpus Joinville. A metodologia adotada foi bibliográfica, experimental, participativa e descritiva. Inicialmente buscou-se um referencial teórico sobre astronomia, o sistema solar e as principais constelações vistas da Terra. Na sequência foram analisados e experimentados os materiais que poderiam ser utilizados para a confecção da maquete. Ao final do projeto foi instalado, no teto da biblioteca, uma maquete que apresenta o Sol e os demais planetas suspensos por pendentes e iluminados internamente. Como pano de fundo, uma base pintada de preto, adornada com LEDs, simulam algumas das constelações. Foram confeccionados também dois painéis explicativos. O estudo de astronomia é parte integrante do currículo dos cursos técnicos integrados em eletroeletrônica e mecânica e os alunos terão acesso ao recurso visual como ferramenta de aprendizado, fortalecendo o vínculo com a biblioteca.

Palavras-chave: sistema solar; astronomia; educação científica; biblioteca escolar.

Introdução

O projeto Explorando o Cosmos surgiu do desejo de servidores de tornar a biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) câmpus Joinville um espaço educativo ampliado, capaz de promover a mediação

¹ Bibliotecária, IFSC câmpus Joinville.

² Docente, área da Elétrica, IFSC câmpus Joinville.

³ Docente, área da Cultura Geral, IFSC câmpus Joinville.

⁴ Auxiliar de Biblioteca, IFSC câmpus Joinville.

⁵ Estudante do CTI Mecânica do IFSC câmpus Joinville.

⁶ Egresso CTI Eletroeletrônica do IFSC câmpus Joinville.

do conhecimento científico de forma interdisciplinar. Nesse sentido, foram pensadas estratégias que transcendessem os limites da sala de aula. Adicionado a isso, o baixo índice de participação discente em olimpíadas de astronomia impulsionou a ideia de representar o sistema solar no teto da biblioteca como forma de incentivo à temática.

Como objetivos, o projeto buscou: realizar pesquisas sobre as escalas de tamanho e distâncias; investigar as principais constelações visíveis no hemisfério sul; construir elementos representativos do Sol e dos planetas; simular constelações com lâmpadas; e elaborar painéis informativos que detalhem os aspectos relevantes e as escolhas de escala adotadas.

Dessa forma, a proposta de construção dessa maquete integrada ao espaço da biblioteca alinha-se a abordagens pedagógicas contemporâneas que valorizam a visualização e o protagonismo discente. Além de qualificar o ambiente institucional, a iniciativa fortalece o papel da biblioteca como espaço de difusão científica, estimulando o interesse pelos estudos e ampliando as possibilidades de aprendizagem no contexto educacional.

Fundamentação teórica

A astronomia dedica-se ao estudo dos corpos celestes, tais como estrelas, planetas, cometas, nebulosas, aglomerados estelares e galáxias, assim como os fenômenos que ocorrem fora da atmosfera terrestre. É uma das disciplinas mais antigas da humanidade, evidenciada pelos registros de artefatos astronômicos deixados por culturas pré-históricas.

No princípio da humanidade o Universo conhecido estava limitado somente ao Sol, à Lua, às estrelas e alguns planetas. Com o passar do tempo, com a evolução do pensamento humano, das ideias, e da melhoria dos instrumentos astronômicos, a astronomia deu passos muito importantes. Atualmente há satélites e sondas no espaço coletando uma grande quantidade de dados e informações a respeito do universo. (Borges; Rodrigues, 2022, p. 546).

Promover estudos em astronomia, além do caráter científico, possui relevante potencial formativo ao estimular a curiosidade, o pensamento crítico e a compreensão da posição do ser humano no universo. Para Sagan (2017), a astronomia é uma experiência

que forma o caráter e ensina a humildade, ao possibilitar uma reflexão ampliada sobre a existência e a dimensão do cosmos: “o cosmos é tudo o que existiu, existe ou existirá”. (Sagan, 2017, p. 30).

Além do Sol e dos planetas, este projeto também representou algumas constelações que, vistas da Terra, parecem compor figuras de animais, objetos ou personagens mitológicos. Atualmente existem 88 constelações oficialmente reconhecidas pela União Astronômica Internacional. Este estudo contempla algumas das constelações visíveis dentro da Esfera Celeste, que é uma representação imaginária do céu que envolve a Terra, feita para facilitar a localização dos corpos celestes. (Oliveira Filho; Saraiva, 2013).

A relação entre ensino e pesquisa permeou todas as etapas do projeto, desde o estudo inicial até a confecção dos itens. A pesquisa proporcionou uma base teórica sólida para o design e construção da maquete do sistema solar, além de subsidiar o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas à astronomia, aplicando seus conhecimentos teóricos em situações concretas, além do compartilhamento com a comunidade.

Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada foi equalizada entre os métodos bibliográfico, experimental, participativo e descritivo, através da qual os participantes trabalharam ativamente em cada etapa do projeto (Gonsalves, 2007). A equipe de execução foi composta por 6 (seis) integrantes: uma bibliotecária, um docente da disciplina de física, um docente da área da elétrica, uma servidora auxiliar de biblioteca e 2 alunos bolsistas (um aluno do Curso Técnico Integrado em Eletroeletrônica e, o outro, do Curso Técnico Integrado em Mecânica). Cada etapa foi conduzida de forma colaborativa entre os alunos, sob orientação e supervisão dos professores e servidores envolvidos no projeto.

Inicialmente foi feito o estudo sobre astronomia, sistema solar, suas dimensões e distâncias, e sobre as constelações. Paralelamente foram realizadas pesquisas e experimentos sobre materiais para os itens da maquete, considerando aspectos como resistência, durabilidade, peso e forma de manuseio.

Para a fabricação dos planetas foram criadas esferas, utilizando como moldes algumas bolas infláveis de plástico, de vários tamanhos, que foram revestidas com fibra de vidro e pintadas com tinta à base de água. Para o Sol, cuja dimensão é bem maior, foi confeccionada uma estrutura de madeira, que foi coberta com fibra de vidro, e depois removida, já que não existia uma bola plástica com tal dimensão. As cores dos astros seguiram a referência da NASA (*National Aeronautics and Space Administration*).

Para a iluminação da maquete optou-se pelo uso de lâmpadas LED e a instalação de um quadro de controle próprio. Também foram testadas as potências das lâmpadas que iriam iluminar cada planeta, conforme seu tamanho e cor. A escolha dos fios e cabos elétricos, seguiu critérios técnicos com base na carga elétrica dos elementos, na distância da instalação, no tipo de uso e na segurança. No quadro de controle foram instalados interruptores para cada planeta e constelação, assim como um interruptor que liga e desliga todos os elementos juntos. Esse quadro de controle foi ligado ao quadro geral de energia da biblioteca, com a inclusão de um disjuntor exclusivo para a maquete.

Para a fixação dos elementos não ser feita direto na alvenaria do teto da biblioteca, foi feita uma base de madeira com 6 placas de MDF (*Medium Density Fiberboard*) de 6 mm de espessura, pintadas de preto, simulando o céu à noite. A opção pela base teve o intuito de esconder a fiação elétrica e de organizar a os elementos ainda no chão, além de viabilizar a mobilidade da maquete.

A metodologia participativa adotada, principalmente por parte do envolvimento direto dos alunos proporcionou experiência prática de pesquisa, trabalho em equipe e criatividade. Os alunos se tornaram protagonistas de seu próprio aprendizado.

Resultados e discussões

Após a finalização da instalação, percebeu-se que os resultados do projeto Explorando Cosmos ultrapassaram as expectativas da equipe executora, da comunidade acadêmica e dos visitantes da biblioteca. A maquete do sistema solar tornou-se a atração do ambiente. A representação do Sol e dos planetas com escalas aproximadas, a pintura realista, as constelações reunidas de forma visivelmente mais acessível que ao natural e o aparato das luzes chamam atenção pelo estudo, trabalho, cuidado e qualidade dos materiais utilizados. Os astros pendurados por cabos dão a impressão de estarem

flutuando e as estrelas das constelações destacam-se no fundo preto. A possibilidade de controlar o acendimento das luzes torna a experiência mais dinâmica. A maquete contém: o Sol, 8 planetas (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno) e 20 constelações (Grou, Indus, Dragão, Ofiúcio, Hércules, Cruzeiro do Sul, Ursa maior, Órion e outras). Algumas imagens que representam parte o trabalho realizado são apresentadas na sequência:

Figura 1 – Confeção do primeiro planeta



Fonte: dos autores (2024).

Figura 2 – Teste de material e luminosidade



Fonte: dos autores (2024).

Figura 3 – Pintura dos planetas



Fonte: dos autores (2024).

Figura 4 – Organização dos planetas e desenho das constelações



Figura 5 e 6 – Confeção do Sol



Fonte: dos autores (2025).

Figura 7 – Instalações elétricas das constelações



Fonte: dos autores (2025).

Figura 8 – Instalações da maquete



Fonte: dos autores (2025).

Figuras 9 e 10– Evento de inauguração da maquete à comunidade acadêmica



Fonte: dos autores (2025).

O evento de inauguração da maquete reuniu alunos, servidores e comunidade externa, que conheceram um pouco sobre a execução do projeto. Também foi realizada a entrega das medalhas aos alunos que participaram da Olimpíadas Brasileiras de Astronomia (OBA). A exposição da maquete do sistema solar na biblioteca não só enriqueceu o ambiente educacional, mas também atrai membros da comunidade, oferecendo-lhes uma experiência educativa interativa e estimulante.

Considerações finais

O projeto reforçou o conhecimento em astronomia, os alunos envolvidos tiveram a oportunidade de aprofundar seu entendimento sobre os corpos celestes, promovendo uma visão mais precisa e fundamentada da astronomia. A dinâmica colaborativa proporcionou a compreensão de trabalho em equipe, diversificada e criativa. Essa iniciativa reforça papel da biblioteca de colaborar no processo de ensino e aprendizagem, bem como a responsabilidade do IFSC com a educação e a disseminação do conhecimento científico para toda a comunidade.

Referência ao fomento recebido

Edital de fomento: 2024_Diren/Proen 04 - Apoio a projetos de ensino e 2025_Diren/Proen 01 - Apoio a projetos de Ensino.

Referências

BORGES, C. L. S.; RODRIGUES, C. G. Astronomia: breve história, principais conceitos e campos de atuação. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 545-577, mar./abr. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/issue/view/165>. Acesso em: 14 abr. 2026.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alínea, 2007.

OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e astrofísica**. São Paulo: Livr. Física, 2013.

SAGAN, C. **Cosmos**. São Paulo: Cia das Letras, 2017.