

# Aprendendo a Ensinar Física I no MUDI

Área Temática: Educação

Lívia G. Rodrigues<sup>1</sup>, Luciano C. Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluna do curso de Física, bolsista Bolsa Extensão/UEM, contato:

liviiarodrigues7@gmail.com

<sup>2</sup>Prof. Departamento de Física – DFI/UEM, contato: [lcgomes2@uem.br](mailto:lcgomes2@uem.br)

**Resumo.** *O Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI) oferece para a comunidade de Maringá e região, um conceito de ciência divertida, que proporciona aprendizagem por meio de laboratórios e experimentos lúdicos e interativos. Entre os vários projetos que estão inseridos no MUDI encontra-se o “Aprendendo a Ensinar Física I no MUDI” que tem por objetivo melhorar a formação teórica dos acadêmicos de Física por meio da participação nas atividades de ensino e aprendizagem de caráter informal que ocorrem no âmbito de um museu de divulgação científica e tecnológica.*

**Palavras-chave:** interativo – lúdico – interdisciplinar

## 1. Introdução

O MUDI – UEM surgiu com base no projeto Centro Interdisciplinar de Ciências (CIC), que teve início em 1985. Com a crescente demanda de atendimento e a falta de espaço físico adequado, os responsáveis pelo CIC resolveram lutar pela construção de um espaço próprio para abrigar seu acervo. O projeto do CIC resultou então no Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI), que inaugurou sua sede própria no ano de 2005, e a ampliou em 2010. Após essa mudança de espaço físico, o museu passou a ser mais reconhecido e hoje é classificado como o maior Museu de Ciências do Estado do Paraná e o segundo maior Museu de Ciências do Sul do Brasil. O MUDI interage constantemente com a comunidade por meio de visitas, palestras, cursos, publicação de livros e artigos, mídias eletrônicas e eventos itinerantes.

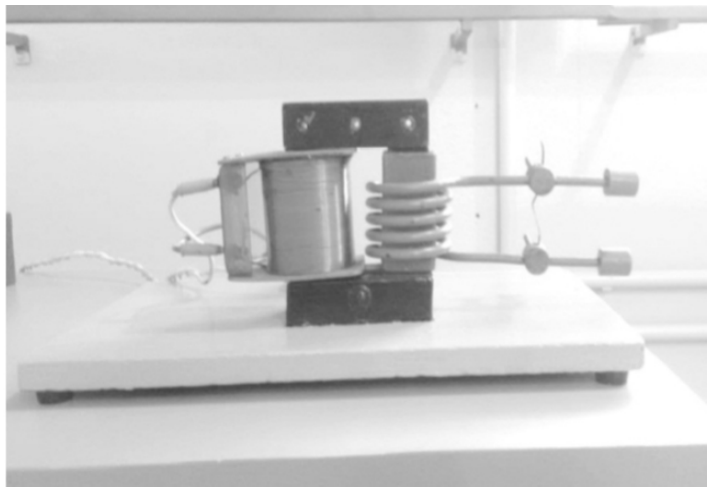
## 2. Objetivo

O projeto “Aprendendo a Ensinar Física I no MUDI” foi elaborado com a finalidade de mostrar a Física para os visitantes de modo lúdico e interativo, diferente como muitas vezes acontece nas escolas. Além disso, para o monitor, que é licenciando do curso de Física da instituição, pretende-se incorporar elementos dos espaços não formais de educação em sua formação inicial, complementando-a, de tal modo que esse

futuro professor reconheça os museus como espaços educativos e saiba atuar e inserir esses ambientes em suas ações educativas.

### **3. Material e Métodos**

Entre os experimentos que fazem parte deste projeto, temos: o Transformador Redutor; a Bobina de Tesla e o Gerador de Van de Graaf, respectivamente, descritos abaixo.



**Imagem 1. Transformador Redutor**

Este experimento é usado para explicar os efeitos de indução de um campo magnético gerado por uma corrente e os efeitos de indução de corrente elétrica gerada por um campo magnético. No caso do transformador, ele funciona como um transformador que vemos em um poste, quando se aplica uma corrente na bobina com mais voltas, gera-se um campo eletromagnético que, por sua vez, induz uma corrente elétrica na bobina com menos voltas, essa corrente é maior que a da bobina com mais voltas e possui uma tensão menor (equivalente a tensão de uma pilha, 1,5 V), por meio dela esquentar-se um filamento ligado às extremidades da bobina, fazendo-o encandecer.



**Imagem 2. Bobina de Tesla**

A Bobina de Tesla consiste em um circuito eletrônico que gera uma corrente oscilante de baixa tensão, que está ligado à uma bobina externa com várias voltas, gerando um campo eletromagnético oscilante que induz uma corrente elétrica de alta tensão em uma segunda bobina que está interna à primeira, apoiada por dois suportes de madeira sem estar ligada a nada. Como a tensão induzida na bobina interna é extremamente alta (aproximadamente 300 KV), a corrente que sai é capaz de superar o isolamento elétrico do ar, o que resulta em arcos elétricos.



**Imagem 3. Gerador de Van Der Graaf**

O Gerador de Van der Graaf é composto por uma esfera metálica apoiada em um cano de plástico que tem por dentro uma correia de borracha ligada a duas polias e a um

motor. Ao ser ligado, o motor faz com que haja um atrito entre as polias e a correia, tornando a polia carregada eletricamente. Dentro da esfera metálica há um pente de metal, que transfere cargas elétricas da polia para a esfera. Quando uma pessoa se isola do chão e entra em contato com a esfera, as cargas são transferidas para ela e se concentram, preferencialmente, nas extremidades de seu corpo, fazendo com que os seus cabelos arrepiem.

#### **4. Resultados e Discussões**

Segundo Valente (2003), os museus têm a função de despertar nos visitantes as sensações de prazer e curiosidade, o desejo de saber, de informar-se, de alcançar o entendimento das coisas, de satisfazer seus interesses, de preencher lacunas, de comprovar informações, de querer aprender, conhecer e revelar um mundo de coisas.

Para isso, Oliveira (2008) afirma que um Museu de Ciências não pode ser visto como um laboratório de demonstrações ou como uma nova perspectiva de ensino, mas sim, assumir um caráter de divulgação científica, tornando-se um espaço de apoio com a finalidade de incentivar a curiosidade e o senso crítico.

De acordo com as reflexões acima, o projeto “Aprendendo a Ensinar Física I no Museu Dinâmico Interdisciplinar – PROMUD” se encaixa em todas as observações feitas pelos autores, tanto por ser um espaço diferente e lúdico para se aprender, quanto por corresponder a ideia de que, um Museu de Ciências é um espaço para a divulgação científica e busca sempre ter como objetivo aguçar a curiosidade e mostrar uma ciência interativa e lúdica.

#### **5. Conclusão**

O projeto “Aprendendo a Ensinar Física I no Museu Dinâmico Interdisciplinar – PROMUD” tem contribuído para que o museu continue exercendo a sua função, proporcionando ocasiões divertidas, lúdicas e de aprendizagem aos visitantes, promovendo uma divulgação da ciência mais ampla e democrática para a sociedade.

Com relação aos monitores participantes do projeto, a interação constante com os diferentes tipos de público está oportunizando uma vivência que de outra forma não teria sido possível antes do início do exercício da profissão. Eles estão se conscientizando da importância de se manter um diálogo ativo com os alunos, fazendo-os falar, levando-os a argumentar, aprendendo a ouvir suas opiniões, e também estão construindo uma percepção mais profunda das falhas e insuficiências do ensino formal de Física. Aprendendo, dessa forma, que ensinar é complexo, mas que apesar de todas as dificuldades presentes, é também muito gratificante, e que envolver os alunos no processo de ensino, despertar neles um interesse pela Física, pela ciência, é extremamente recompensador.

#### **6. Referências**

OLIVEIRA, M. C. *Visita monitorada a um museu de Ciências: o que é possível aprender?*. Dissertação de Mestrado. 169p. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2008.

VALENTE, M. E. A conquista do caráter público do museu. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. *Educação e Museu a construção social do caráter educativo dos museus de ciência*. Rio de Janeiro: Access, 2003, p. 21-45.