

Brincando e Aprendendo sobre Óptica no Museu Dinâmico Interdisciplinar – PROMUD: reflexões sobre como apresentar experimentos da sala da física para diferentes públicos.

Área Temática: Educação

João Paulo da Silva Hilario¹, Amanda N. L. da Silva², Maicon Douglas C. de Macedo³, Alice S. Iramina⁴, Luciano C. Gomes⁵, Jurandir H. Rohling⁶, Vagner de Souza Prestes⁷

¹ Aluno do curso de física, bolsista PIBIS/UEM, contato: joao.paulo_hilario@hotmail.com

² Aluna do curso de física, bolsista Bolsa de Extensão/UEM, contato: amandalopes_nunes@hotmail.com

³ Aluno do curso de Física, bolsista PIBIS/UEM, contato: ra108792@uem.br

⁴ Prof.^a Departamento de Física – DFI/UEM, contato: iramina@dfi.uem.br

⁵ Prof. Departamento de Física – DFI/UEM, contato: lcgomes2@uem.br

⁶ Prof. Departamento de Física –DFI/UEM, contato: jhrohling@uem.br

⁷ Aluno de Graduação em Física, Licenciatura Plena, bolsista Bolsa Extensão – UEM, contato: vagnerprestes@hotmail.com

Resumo: Neste trabalho, buscamos salientar as dificuldades encontradas no dia a dia do mediador do ambiente da Física, tendo que adaptar sua explicação para diferentes públicos, para facilitar a compreensão do que está apresentado. Sabendo que podemos mostrar a sala inteira para qualquer pessoa, tomando sempre cuidado com a colocação de alguns termos específicos, que devem ser utilizados com um público mais avançado.

Palavras-chave: Mediador, compreensão, termos específicos.

Introdução

Os museus em geral são de grande auxílio na construção do conhecimento, segundo Crepaldi, Martins, Souza (2013, p. 174), eles “[...] constituem espaços propícios para que a aprendizagem seja concretizada, mesmo que sejam considerados espaços de lazer sem intencionalidade de ensino.” Na sala da Física, localizada no Museu dinâmico interdisciplinar (MUDI), podemos encontrar vários tipos de experimentos, recebemos por dia cerca de 180 visitantes, que são distribuídos pelos diferentes ambientes do museu.

A abordagem que fazemos é bem diferente da sala de aula, que, na maioria das vezes, é composta predominantemente por cálculos, equações, e poucos experimentos. Não utilizamos cálculos e/ou equações, focamos nas reflexões teóricas e qualitativas dos experimentos. Por meio dos aparatos conseguimos abordar com maior facilidade a questão conceitual, sem depender da análise quantitativa dos fenômenos. Além disso, sempre buscamos identificar o conhecimento prévio dos visitantes, em relação a cada conceito físico apresentado, para tornar mais significativa a compreensão do que é explicado.

Desenvolvimento

Como recebemos um público de diferentes faixas etárias, constantemente temos que mudar a nossa abordagem dos diferentes experimentos, pois não podemos explicar da mesma maneira para uma turma do Ensino Fundamental e para uma turma do Ensino Superior. Essa é uma das dificuldades que encontramos diariamente, pois partimos da ideia de que todos os experimentos podem ser explicados para todos os tipos de público. De acordo com Mora (2007, p. 23), “Se se quer comunicar com o visitante, o primeiro que tem de ser feito é decidir que coisa se quer comunicar e de que maneira essa comunicação será traduzida em uma conduta medível no visitante.”

O que normalmente ocorre, nesses casos, é uma simplificação dos termos utilizados, para facilitar o entendimento, pois não adiantaria usar termos que as pessoas não tenham um conhecimento prévio. Isso só aumentaria a “distância” entre o mediador com o público, podendo até gerar um desinteresse pelo assunto.

Podemos notar essas diferenças de abordagem em alguns experimentos específicos, tais como:

1- Looping (Experimento sobre movimento, mostrado na Figura 1)

Durante a demonstração do experimento, apresentamos os conceitos de movimento, atrito e transformações de energia. Para os visitantes do Ensino Superior ou Médio, buscamos uma abordagem mais elaborada, tratando das diferentes formas de energia que ocorrem no experimento (cinética, potencial, sonora, etc.). Podemos também relacionar o experimento com os exercícios teóricos resolvidos em sala de aula, tornando-o uma aplicação prática desses. Para os visitantes do Ensino Fundamental, focamos na questão de como o experimento funciona, tentando sempre trazer exemplos do dia a dia, isso facilita a interação dos alunos com os mediadores. Por exemplo, utilizamos várias associações com o cotidiano, relacionando com a montanha-russa, o escorregador, o tobogã ou até mesmo uma pista de carrinho da Hot Wheels, etc.



Figura 1. Foto de uma demonstração do experimento chamado de “looping”

2- Vórtice de fogo (Tornado de fogo, mostrado na Figura 2)

Neste experimento, ressaltamos que para que exista o fogo necessitamos de 3 componentes: combustível, comburente e uma fonte de calor. Explicamos também que, na falta de algum desses componentes, a chama deixa de existir. Além disso, mostramos na prática que a melhor maneira de se apagar uma chama sempre é “abafando” o local, impedindo a passagem do comburente (oxigênio). A ideia principal desse experimento é mostrar como aumentar a altura de uma chama, sem utilizar mais combustível. A demonstração serve também para conscientizar os visitantes dos perigos presentes quando o fogo é manuseado de maneira errada, como colocar mais combustível em uma “chama já acesa”, pois isso pode ocasionar uma explosão, ou tentar apagar a chama com água sem saber qual o combustível, já que, em alguns casos, a água só piora a situação. Por último, também explicamos o processo de convecção, relacionando com o funcionamento das geladeira, aquecedores e ar-condicionados.

Para o público do Ensino Fundamental, focamos na questão da segurança e mostramos também os componentes necessários para o fogo e como apagá-lo. Sempre buscamos manter a interação, ouvindo as experiências do público para facilitar na adaptação da abordagem para transmitir o conhecimento. Colocando em prática a seguinte reflexão de Moraes (2007, p. 56), “Não se trata de pretender ensinar algo diretamente ao outro, pretender passar informações e conhecimentos, mas desafiar o outro a se envolver na reconstrução do que já conhece, em ele mesmo produzir mais conhecimento.”



Figura 2. Imagem que mostra o funcionamento do experimento do vórtice de fogo

Conclusão

Existem várias dificuldades na função de mediador, uma das principais é a interação com diversas faixas etárias, tendo que adaptar a linguagem para uma melhor transmissão do conhecimento. Contudo, essa experiência proporciona um importante aprendizado para o mediador, especialmente se ele for seguir a carreira docente, pois uma das maiores habilidades adquiridas nessa função é a de explicar o mesmo assunto de várias maneiras diferentes, e isso requer um domínio maior do conteúdo.

Referências

CREPALDI, MARTINS, SOUZA. O ensino de ciências no museu e a educação não formal. Maringá, 2013, p.17420-17429.

MORA, Mariádel Carmen Sánchez. Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciência. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola. Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da vida, 2007. p. 21-25.

MORAES et al. Mediação em museus e centros de ciências: O caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola. Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da vida, 2007. p. 55-66.