

Relatório Final 1

F 709 – Tópicos de Ensino de Física II

IFGW – Unicamp

1º semestre 2012



Exposição de Holografia

Aluna: Poliana Malandrin

E-mail: poliana.malandrin@gmail.com

Orientador: José Joaquim Lunazzi

E-mail: lunazzi@ifi.unicamp.br

Sumário

01 Introdução

02 O planetário

03 Atividades realizadas anteriormente ao evento

04 Preparação do evento

05 O evento

06 Concepções adquiridas

07 Pós – Evento

08 Conclusão

Resumo

A disciplina consistiu na organização e exposição de holografias e experimentos ópticos direcionados para alunos do curso de Licenciatura em Física da Unicamp e também do ensino médio. O coordenador foi o professor José Joaquim Lunazzi. Houve três eventos de apresentação, onde um foi nas dependências do Instituto de Física Gleb Wataghin (Unicamp) e os outros dois no Planetário Municipal de Campinas. O curso se deu no primeiro semestre de 2012.

1 – Introdução

A disciplina oferecida teve como principais objetivos os que seguem:

- Para os alunos do curso de Licenciatura em Física (matriculados na disciplina F609 e também na disciplina F709, ministradas pelo Prof. Lunazzi):
 - Divulgação do evento de Exposição de Holografias;
 - Apresentação de experimentos de física feitos com a ajuda de alunos do Instituto de Física e com materiais acessíveis;
 - Desenvolver habilidades e capacidade de crítica dos alunos da universidade.
 - Para os alunos do ensino médio:

- Aproximação de alunos do ensino médio de escolas públicas com a Universidade Estadual de Campinas;
- Divulgação do evento de Exposição de Holografias;
- Mostrar às escolas um lado não explorado e extremamente interessante da Física, eliminando pré-conceitos com relação a tal ciência;
- Ampliar e reforçar o conhecimento dos alunos de ensino médio das escolas participantes.

No decorrer do curso, mais especificamente das apresentações, nota-se que ambos os tipos de alunos (universitários e do ensino médio) acabaram por visualizar mais concretamente teorias mostradas em salas de aulas, principalmente com relação à refração e reflexão da luz, além do fato de que interesse e curiosidade foram despertados, quando os assuntos de holografias e construção de imagens e vídeos tridimensionais foram citados e mostrados.

Houve ainda uma abordagem histórica que partia da arqueológica com relação principalmente a espelhos usados pelos astecas, que acabou por mostrar o quão presente está a óptica no cotidiano das pessoas.

Coube aos alunos matriculados no curso se envolver com o real significado do evento, bem como promovê-lo e executar manutenções e planejamentos para que o evento ocorresse da melhor maneira possível, além de fazer parte da apresentação (dos experimentos).

Assim, tomo como principal objetivo do presente relatório descrever aspectos importantes observados ao longo da disciplina.

2 – O planetário

O planetário usado como cenário para a apresentação dos dois eventos é parte do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas. Situa-se no Parque Portugal, no município de Campinas. É uma estrutura pertencente à Secretaria de Cultura, Esportes e Lazer.

Ao visitar o site da Prefeitura Municipal de Campinas, nota-se referência ao Prof. Dr. Carlos Alfredo Argüello, integrante do Instituto de Física da Unicamp, como principal idealizador, sendo que a inauguração se deu em 1987.

O MDCC oferece sessões abertas tanto para escolas, quanto para o público em geral. Tem como principais apresentações: “Sessões do Planetário”, “Descobrimo o Sistema Solar” e “Descobrimo o Universo”. Em todos os dias da semana há atividades, exceto aos sábados. Nem sempre todas as dependências do museu estão ativas, sendo que o Planetário é o ambiente que mais mantém atividades regulares.

Seguem abaixo fotos do local:



Figura 1 – Uma das vistas do Planetário Municipal de Campinas



Figura 2 – Alunos em atividade no Planetário

3 - Atividades realizadas anteriormente ao evento

Anteriormente ao evento, foi necessário fazer visitas periódicas e constantes ao laboratório do Professor Lunazzi, com o intuito de me envolver com o evento, adquirir habilidades necessárias e ajudar na organização, manutenção e planejamento do mesmo.

De tal modo, minhas principais atividades foram:

- Leitura de regras relacionadas ao curso e de relatórios de alunos que cursaram a disciplina em épocas anteriores;
- Definição do cronograma do curso e de um horário semanal para ida aos laboratórios;
- Discussões sobre alguns fenômenos físicos como rotações e óptica, além de algumas sobre o ensino de física e como resolver problemas observados;
- Abordagem sobre eventos de divulgação científica promovidos para escolas públicas;
- Entendimento do funcionamento de uma máquina fotográfica profissional e observação da qualidade de imagem;
- Aprendizado de como utilizar o programa livre GIMP de edição de imagens, com adaptação de algumas imagens;
- Alteração e revisão do manual de reflexão utilizado nas apresentações;
- Leitura de um trabalho sobre Eratóstenes e discussão sobre o fato de a maioria dos livros julgarem a medida feita por ele (do raio da Terra) muito boa, levantando aspectos que tornam as medidas não tão precisa, com o uso de determinados métodos;
- Levantamento sobre condições do planetário;

- Auxílio na construção de um circuito para iluminação dos hologramas e na montagem e pintura de elementos que constituíam o painel para exposição;
- Auxílio na organização das legendas dos hologramas;
- Auxílio na organização de crachás e impressos utilizados no evento.

4 - Preparação dos eventos

Particpei também das horas que antecederam os eventos, auxiliando na montagem da estrutura e na organização da mesma. Pude perceber que a montagem do primeiro evento (o que ocorreu na Unicamp) serviu mais para termos real noção do que encontraríamos nos próximos dois eventos, que ocorreriam no Planetário. O primeiro evento no Planetário (e segundo do curso) foi satisfatório, embora tivesse a expectativa da "estreia", se deu de forma tranquila e alcançamos nossos objetivos dentro do prazo esperado, sem muito atraso. Foi muito gratificante ver tudo pronto e a apresentação ocorrendo. Quanto ao terceiro e último evento, embora a equipe estivesse mais segura e tranquila, houve o esquecimento de muitos materiais, o que prejudicou um pouco o andamento das coisas, acarretando certo atraso. Assim, acredito que um "check-list" de materiais necessários para o evento seria uma boa alternativa. Ressalto que, no geral, as apresentações aconteceram da maneira adequada.

5 - O evento

O evento em si consiste da participação do Professor Lunazzi e também da participação dos alunos matriculados.

Coube ao grupo recepcionar os alunos das escolas, distribuindo folhetos de divulgação do evento e crachás para formação de grupos para apresentação dos experimentos.

Em seguida, o Professor Lunazzi fez apresentação interativa com os alunos das escolas, abordando conceitos sobre óptica com certo enfoque histórico. Houve o uso de recursos audiovisuais, bem como vídeos, músicas, imagens e empréstimo de óculos 3D. Os principais conceitos abordados foram: imagem, noções de profundidade, imagens tridimensionais, entre outros.

Por último, os alunos foram direcionados por nós monitores para os experimentos, que foram divididos da seguinte forma:

- Espelho de La Nube;
- Experimentos de Refração (prisma d'água, "lâmina quebra-cara", efeitos de uma lente cilíndrica: garrafa, lâmpada de fendas sendo refratada por uma placa de vidro);
- Experimentos de Reflexão (caixa com pedras polidas, reflexão de raios por espelhos planos com lâmpadas de uma e várias fendas, efeitos de um espelho côncavo, lente convexa);
- Exposição de Holografia.

6 - Concepções adquiridas

Ao final das apresentações, pude perceber que adquiri muitos conhecimentos, tanto práticos com o uso de materiais nunca vistos por mim, quanto teóricos, ao me preparar para ser monitora e também com as discussões feitas ao longo do curso.

Além disso, ao ouvir comentários de alunos como “nossa, até que a física é legal”, “nunca tinha visto isso antes”, “que interessante”, “nossa, como você sabe tudo isso?” e “você estuda sempre coisas legais assim?” me senti gratificada pelo empenho dispensado ao longo do curso. É fácil notar que o uso de experimentos juntamente com aulas teóricas possibilitam maior facilidade de aprendizado por parte dos alunos, embora também se ofereça a opção de aprender determinados assuntos de forma mais completa. Foi muito bom ver na prática que alunos podem sim ver a Física como a ciência que é e apreciá-la. Com isso, adquiri uma crítica maior quanto ao preparo de aulas e quanto ao compromisso com a qualidade do ensino em Física oferecido. Gostaria muito de poder aplicar algumas ideias vindas com a minha participação no curso com meus próprios alunos.

7 – Pós - Evento

Posteriormente aos eventos concentramo-nos em discutir sobre assuntos que poderiam ser trabalhados com os alunos do ensino médio e também com o público do evento, questionando e respondendo algumas questões passíveis de dúvidas e outras abordagens mais interessantes.

Fizemos a abordagem de perguntas como (e também de conceitos envolvidos nelas): Porque o olho é redondo? Como melhorar o

“problema do peixe e do índio”? Como funcionam prismas? Qual é a dispersão de cores de acordo com o meio?

Assim, tivemos a possibilidade de uma abordagem conceitual extremamente interessante.

Além disso, fiz algumas melhorias no meu relatório de F609, com algumas mudanças conceituais e inclusão de dados experimentais melhores, conforme sugestão do Prof. Lunazzi.

8 – Conclusão

A disciplina exige trabalho e dedicação constante para que o evento realmente ocorra e para que haja a preparação correta que exige. Em contrapartida, é extremamente gratificante, já que se observa que a didática proposta funciona muito bem. Além disso, é possível adquirir conhecimentos e opiniões diferentes das que já se tinha ao longo do curso, contribuindo para a formação acadêmica. Nota-se, portanto, que é um evento com muitos aspectos positivos para alunos, professores e monitores.

Além disso, trabalhar no meu experimento realizado em F609 e participar de discussões de prováveis problemas a serem abordados me permitiram melhorar o meu preparo teórico.