



**Universidade Estadual de
Campinas – UNICAMP**

Instituto de Física Gleb Wataghin



Relatório Final (RF)

F709 - TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA II

Prof. Dr. José Joaquín Lunazzi

<http://portal.ifi.unicamp.br/en/pessoas/corpo-docente/128-professores/274-141>

- Eventos de Optica divulgando conceitos de optica para alunos e professores da rede de ensino fundamental e médio.



Aluno: Suéllen Romão Rodrigues
RA: 082829
suellen.r.rodriquesXhotmail.com

Campinas, SP, 2014

Índice:

1. Agradecimento
2. Introdução
3. Turma 2ºSemestre 2014
4. Evento Exposição de Holografia (EdH)
5. Experimentos realizados no evento
6. Como fazer um óculos 3D
7. Aulas Extras
8. Evento de Painéis
9. Conclusão
10. Referências Bibliográficas

1. Agradecimento

Agradeço o professor Lunazzi por todo o tempo que nos dedicou e a atenção de todos os colegas que cursaram juntamente comigo. A colaboração, paciência, ideias e grande ajuda do professor Lunazzi nos fizeram crescer como profissionais de educação e aprender nos diferenciar dentro de uma sala de aula e ao realizar eventos.

2. Introdução:

Em F 709, Tópicos de ensino de física II, aprendemos como realizar eventos com experimentos práticos, de optica, para alunos de ensino médio e fundamental, e vivenciamos a parte pratica nas de Exposições de Holografia (EdH) no Planetário de Campinas com alunos de três escolas de ensino publico.

Durante toda a preparação, em sala de aula, em aula extra e evento realizado, aprendemos muito com a experiência de anos do Prof. Lunazzi e colocaremos tudo em pratica em nossas futuras aulas.

3. Turma 2ºSemestre 2014

Nesse semestre a turma de 2014 foi composta por:

Bruno Aglofotio Ferreira

Daniel Salgado Costa

Hélio Henrique Tachinardi

Suéllen Romão Rodrigues

Youssef Eduardo Khalifa

Yuri Alexandre Meyer

Willian Vieira dos Santos

Thiago Guedin Verrati

Vinicius Colombo de Oliveira

E o prof. Lunazzi construiu nossa foto 3D:



Figura 1: Foto 3D da turma

4. Evento Exposição de Holografia (EdH)

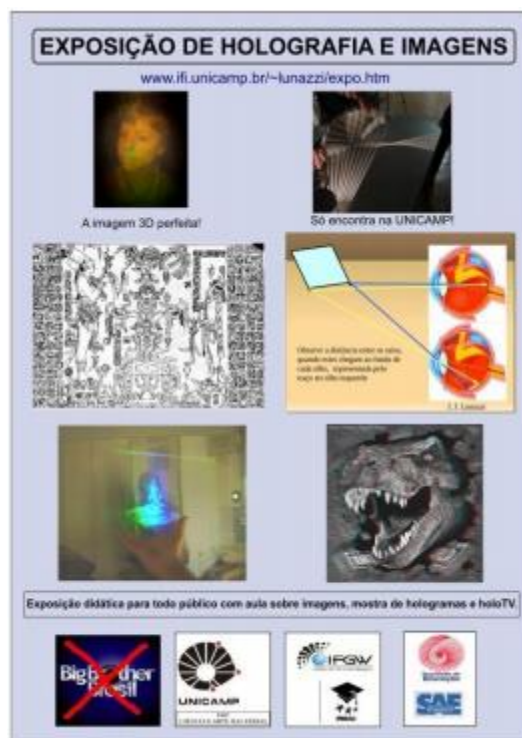


Figura 2: Panfleto do evento de Holografia

O Evento “Exposição de Holografia” é o evento é o mais antigo da UNICAMP, um marco do IFGW/UNICAMP sob a elaboração e coordenação do prof. Lunazzi que o realiza desde a década de 80, sendo realizada, neste semestre, no Planetário do Taquaral. Como é frisado todo início de evento essa é uma exposição didática

gratuita para todo o público com uma aula sobre óptica de imagens e demonstrações de hologramas.

Para se inscrever, basta entrar no site do evento, <http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/expo.htm>, e agendar previamente a data desejada.

Este evento é dividido em três partes:

- a) Introdução e explicação do conceito de imagens
- b) Apresentação dos experimentos de reflexão, refração, La Nube e demonstrações de Hologramas.
- c) Imagens 3D, palestra sobre Interferência e Difração; demonstração experimental destes fenômenos utilizando-se CDs e DVDs.

Neste semestre aconteceram 4 exposições de Holografia, sendo elas:

- 1) Evento de F609 – exposição para os alunos da disciplina F609, sendo realizada em: 3/10/2014.
- 2) Escola – EE São José, realizado em 24/10/2014.
- 3) Escola Estadual Alves Aranha, realizado em: 07/11/2014.
- 4) Escola Sesi – Nova Odessa: realizado em 28/11/2014.

No evento do dia 03/10 não pude comparecer devido ao meu trabalho, porém nos três outros realizados no planetário, estive presente.

Os experimentos realizados na exposição foram:

- Para reflexão:

- 1) Pedras polidas, vidros e espelhos
- 2) Imagens por espelhos côncavos
- 3) Espelho côncavo de um lado e convexo do outro
- 4) Raios refletidos por espelhos planos
- 5) Espelho côncavo de vidro

- Para refração:

- 1) Efeito de lente cilíndrica em garrafa de vinho da marca “New Age”
- 2) Sacola com água entre vidros, prisma de ângulo variável
- 3) Lamina quebra cara

4) Refração com lâmpada de fendas

5. Experimentos realizados no evento:

Na reflexão:

1) Pedras polidas, vidros e espelhos:

Dentro de uma caixa há pedras refletoras, obsidiana, hematita, pirita, espelhos e vidro, e nelas estão sinalizadas a porcentagem de reflexão de luz, onde de da obsidiana é aproximadamente 4% ,da hematita é 20% e da pirita 60% . A do vidro (somente a primeira superfície, a segunda foi escurecida) 4% e a dos espelhos 80%.



Figura 3:Experimento mostrando a reflexão de alguns materiais

2) Imagens por espelhos côncavos.

Usando o espelho côncavo de vidro mostramos a imagem aumentada do rosto da pessoa ao colocar o espelho bem perto, como mostra a figura abaixo



Figura 4:Espelho côncavo sendo usado para aumentar a imagem

Dai afastamos uns 3m, mantendo a orientação do espelho na pessoa, para que ela veja a imagem invertida.

3) Espelho côncavo de um lado e convexo do outro:

Damos o espelho de alumínio (bandeja) para que o público o use de um lado e do outro, frente à pessoa. A imagem onde o rosto aparece maior indica o espelho côncavo A imagem que é menor é sempre do convexo .



Figura 5:Face côncava da bandeja



Figura 6:Face convexa da bandeja

4) Raios refletidos por espelhos planos:

Mostramos a reflexão no espelho plano com lâmpada de uma fenda e múltiplas fendas.

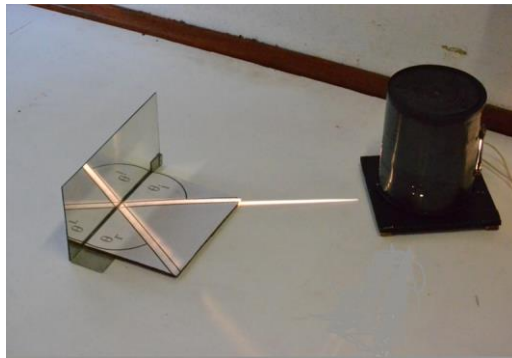


Figura 7:Espelho plano refletindo raio originado na lâmpada com uma fenda.

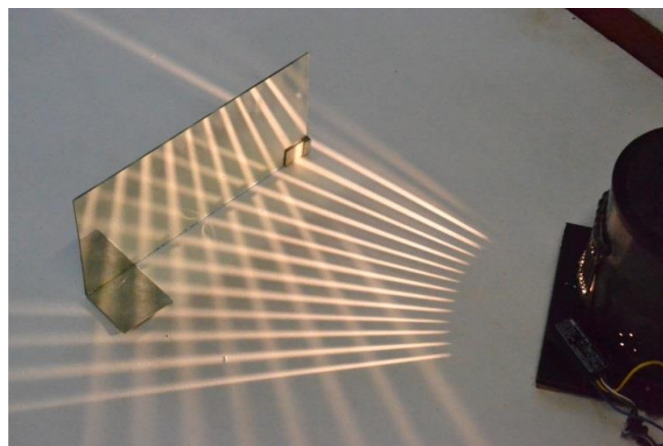


Figura 8:Espelho plano refletindo raios originados na lâmpada com múltiplas fendas.

5) Espelho côncavo de vidro:

Mostramos a convergência dos raios com múltiplas fendas, dando ideia de como os espelhos esféricos formam imagens (semelhante às lentes).

Na refração:

1) EFEITO DE LENTE CILÍNDRICA EM GARRAFA DE VINHO MARCA “New Age”.

Usamos uma garrafa que vista de um lado apresenta somente etiquetas convencionais, inclusive uma bem estreita. Vendo do lado oposto vê-se um quadro com rosto de mulher, bem mais largo que a etiqueta. Ao enchermos garrafa de água mostramos a comparação pelo aumento.



Figura 9: Refração na garrafa



2) SACOLA COM ÁGUA ENTRE DOIS VIDROS (PRISMA DE ÂNGULO VARIÁVEL):

Mostramos aqui que a medida que se varia o ângulo, e a água “sobe e desce” se vê a pessoa que esta do outro lado também “subindo e descendo”.

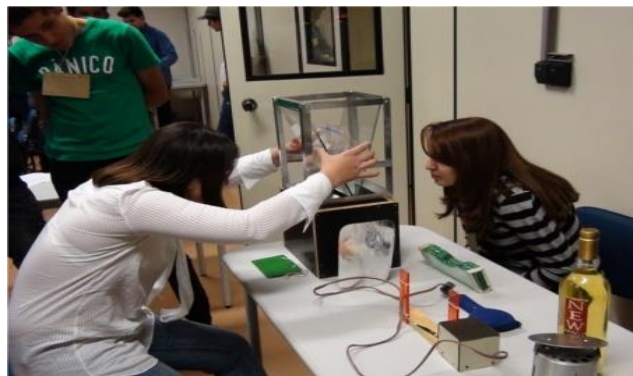


Figura 10: Experimento prisma de angulo variavel

3) LÂMINA QUEBRA-CARA:

Mostramos que o desvio dos raios de luz por refração da a impressão que o rosto da pessoa está sendo quebrado.



Figura 11: Exeperimento quebra cara

4) REFRAÇÃO COM LAMPADA DE FENDAS LÂMINA “QUEBRA-CARA”:

Aqui giramos a lâmina entre raios de luz feitos com uma lâmpada de fendas e verificar que os raios mudam de direção quando se gira a placa.

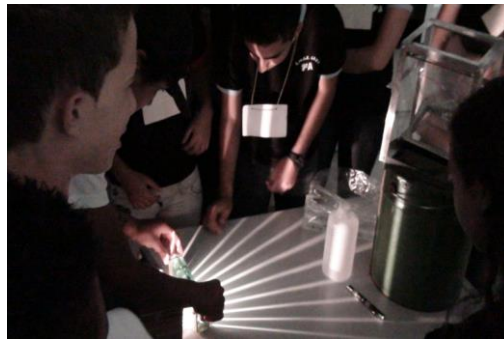


Figura 12: Raios saindo da lâmina. Pedir para uma pessoa segurar o central apoiando o dedo

6. Como fazer um óculos 3D:

Materiais:

- Papel cartão preto, sendo um lado mais claro para enxergar os traços do molde.
- Molde de alumínio no formato de óculos
- Filtros verdes e vermelhos cortados em quadrados
- Cola, lápis, tesoura, fita adesiva e estilete
- Saco plástico 20x8 cm
- Superfície rígida de madeira



Figura 13: Materiais para construção de óculos 3D

Como construir:

1º) Pegue o papel cartão e com o lápis risque o molde do óculos no lado mais claro



Figura 14: Molde de alumínio no formato de óculos

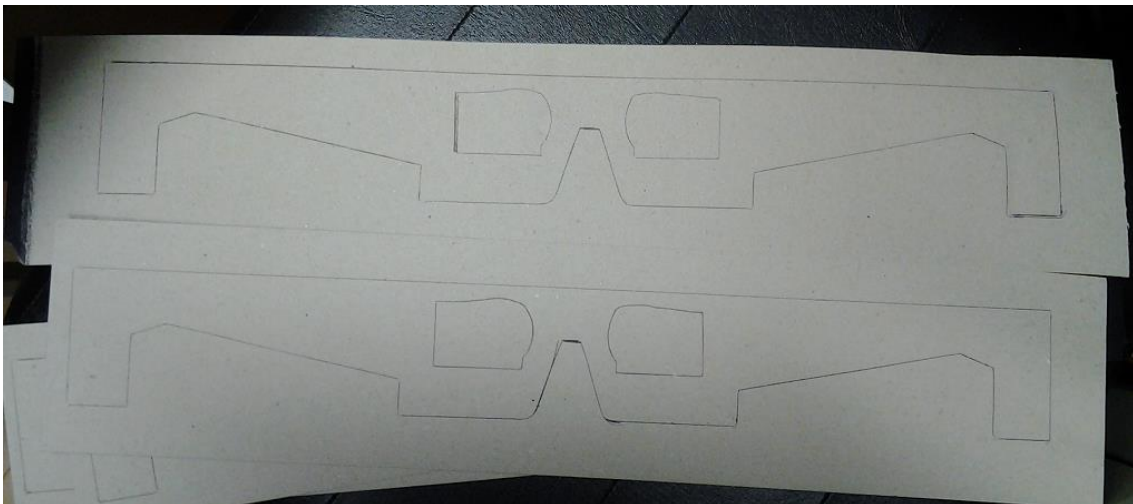


Figura 15: Papel cartão riscado com o molde do óculos

2º) Recorte o molde desenhado no papel cartão com a tesoura, e o buraco dos olhos corte com o estilete apoiando o papel numa superfície rígida de madeira.

3º) Recorte os filtros no tamanho de 5X4 cm

4º) Passe cola em volta do buraco dos olhos do lado preto, e colar os filtros, o vermelho do lado esquerdo e o verde do lado direito. Fixar com fita adesiva envolta do filme.

4º) Espere secar e seus óculos 3D estarão prontos. O guarde dentro do saquinho plástico.

Atenção: Cuidado ao utilizar o estile e tesoura, e lembre-se de tampar a cola.

7. Aulas Extras:

Nas aulas extras, conversamos sobre fotografias, imagens 3D, preparamos os materiais que seriam utilizados no eventos.

O professor Lunazzi mostrou a tv 3D e suas câmeras.

E discutimos vários temas pertinentes as aulas.

8. Evento de Painéis



Figura 16: Evento de painéis

O tradicional evento “exposição de painéis” foi realizada no corredor dos laboratórios de ensino de Física do IFGW em 03 de dezembro de 2014. Neste evento

são expostos os trabalhos, através dos experimentos e painéis, de todos os alunos do professor Lunazzi.

Percebemos que o número de pessoas que estiveram prestigiando esse evento foi menor em relação aos anos anteriores, mas foi de grande proveito com os participantes presentes.

9. Conclusão

Ao final deste semestre, diante da grande dificuldade que tive em conciliar meu atual emprego, representante comercial, com as atividades de atendimento escolar nos eventos, vejo que o esforço foi muito válido. Muitas vezes faltei ao trabalho para estar presente em horários a tarde, mas cada momento agregou em muito nesta experiência de interação com os alunos e me trouxe novamente a vontade de pensar em trabalhar com ensino.

Cada evento, cada detalhe que tivemos que se atentar, cada correria contra o tempo, cada imprevisto que tivemos que pensar, valeram a pena e ao ver ao final o rostinho de cada aluno vendo a física com outros olhos.

Agradeço, novamente, ao professor Lunazzi pela oportunidade e ensinamentos e principalmente em me despertar a vontade de voltar as aulas.

10. Referências Bibliográficas

- Manuais do EdH.

- Relatório da disciplina nos últimos anos, ler:

[http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F709_2010_se
m2/RF_PREAC_2009.pdf](http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F709_2010_se
m2/RF_PREAC_2009.pdf)