

Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Física Gleb Wataghin

F 709 – Tópicos de Ensino de Física II

2º Semestre de 2014

Relatório Final



Daniel Salgado Costa Ra: 042779
d042779 arroba dac ponto unicamp ponto br



Orientador: Prof. José Joaquim Lunazzi
<http://portal.ifi.unicamp.br/br/pessoas/128-professores/274-141>

Campinas, 20 de Dezembro de 2014

Introdução

O presente relatório trata dos trabalhos realizados em F709 – Tópicos de Ensino de Física II, ministrado pelo Prof. Dr. José Joaquín Lunazzi, ao longo do segundo semestre de 2014.

Os trabalhos foram organizados da seguinte maneira: extras aulas realizadas na sala do Prof. Lunazzi no Laboratório de Óptica da Unicamp, aulas presenciais realizadas no IFGW com atividades para serem feitas extra-classe (tirar fotos com iluminações diferentes e fotos 3D) e Exposições de Holografia (EdH) realizadas no Planetário de Campinas, Museu Dinâmico de Ciências de Campinas, localizado na Avenida Heitor Penteado s/n - Parque Taquaral, Campinas, SP.

Ao longo deste semestre, realizamos três visitas ao local, onde pudemos acompanhar alunos, de três escolas públicas, nas sessões do planetário e além disso interagir com os mesmos através de alguns conceitos simples de óptica, disseminando conteúdo cultural e científico, despertando e enriquecendo, de maneira didática, a curiosidade dos alunos.

Extra-aula

14/10/10

O prof. Lunazzi mostrou um vídeo 3D sobre óptica para ser mostrado a alunos do ensino médio. O vídeo mostrava raios passando sobre lentes convergente e divergente.

Houve uma discussão sobre o vídeo: não dava para perceber se os raios incidentes nas lentes eram paralelos, mas, no vídeo mesmo, percebemos, depois, que a narradora falava que os raios eram paralelo.

14/10/17

Inicialmente tivemos uma conversa sobre guerra, imigração, efeitos da guerra nas pessoas, tanto o prof. Lunazzi quanto outro aluno que estava presente, Tiago, contaram sobre a descendência italiana de suas respectivas famílias.

O prof. Lunazzi também falou sobre sua família, a sua vinda da Argentina para o Brasil.

Contou sobre o físico Allais que largou a física e foi ser economista, ganhando o prêmio nobel de economia.

O prof. Lunazzi nos falou sobre o ditado popular chinês "mal feito, bem feito", isto se aplicaria no caso do físico Allais que ganhou o premio nobel de economia.

14/10/31

Um aluno do F 609, Gabriel, estava presente na extra-aula, porque ele estava trabalhando no experimento da lente e do laser.

Testamos o vaporizador com jato. A utilização de vaporizador com jato funciona melhor que o vaporizador com água, em termos de visualizar o cone de luz, mas o cheiro é horrível, para ambientes pequenos o ar fica impregnado.

Durante esta extra aula, o prof. Lunazzi percebeu efeitos de energia quântica no laser.

Conversamos também sobre Manson (assassino de John Lennon), seitas satânicas, orgia, o diretor de cinema Polanski (a morte de sua esposa pela gangue de Manson).

No final da aula fizemos molduras para óculos 3D. O prof. Lunazzi mostrou fotos 3D na TV 3D usando óculos que não são os coloridos de vermelho e azul.

14/11/14

O prof. Lunazzi mostrou algumas fotos e vídeos 3D, eles foram exibidos na TV 3D.

Não conseguimos fazer com que o projetor mostrasse as fotos e os vídeos 3D porque não aparecia a opção de compactar as fotos.

O Tiago falou com o professor sobre a capa de uma revista que trazia uma imagem holográfica, mas o prof. Lunazzi disse que não era holografia, era uma imagem lenticular.

O professor também nos mostrou imagens com impressão lenticular (filme gufrê).

14/12/05

Conversa sobre o passado do Prof. Lunazzi: onde ele ensinou no Brasil com exceção da Unicamp (ele deu aulas na Ufscar);

Também falou um pouco sobre a hierarquia dos professores da unicamp e sua dificuldade em captar dinheiro para pesquisa pois ele não se dá bem com os diretores da fapesp (principal órgão de financiamento da Unicamp).

O Prof. Lunazzi mostrou um experimento de plasma parecido com o gerador de Van der Graaf.

O Tiago quase queimou filmes para holografia que o Prof. Lunazzi tinha numa caixa.

Falou sobre o que ele ia dar na aula à noite: a força peso não é igual a massa vezes a aceleração da gravidade.

Nos contou um pouco do passado do seu pai que era anarquista e tinha um amigo também anarquista (Diovanni) que matou sem querer uma pessoa em uma explosão de bomba.

Nos falou sobre seu relacionamento com o Jayme que também trabalha no laboratório de óptica. Que o convidou para trabalhar no laboratório mas que o Jayme acabou por tomar conta do laboratório achando-se o dono dele.

Conversa sobre a poeta Mistral, cultura popular chilena na poesia e que o Prof. Lunazzi infelizmente nunca foi ao Chile.

Falou que este semestre foi de mãos frias porque os alunos não tiveram muito trabalho prático.

14/12/12

O Prof. Lunazzi estava montando as fotos 3D para entregar aos professores que participaram do evento EdH, tanto dos que participaram no primeiro semestre quanto do segundo semestre.

Eu ajudei a montar uma foto 3D de uma professora. Esta foto deu muito trabalho pois uma parte da câmera havia aparecido na foto.

Também as duas fotos tiradas usando-se dois espelhos em conjunto não ficaram com alturas diferentes e uma ficou maior que a outra.

Tivemos que modificar as fotos usando o software livre Gimp para edição de imagens, isto tomou quase que o tempo todo da extra-aula.

O modo como foi tirada as fotos foi mostrada pelo Prof. Lunazzi na lousa do laboratório. A câmera usava dois espelhos para formar duas imagens em uma mesma fotografia. Uma imagem simulava o que o olho direito via e a outra imagem simulava a do olho esquerdo.

14/12/19

Quando cheguei o Prof. Lunazzi estava conversando em italiano com o novo bolsista Sae que o ajudará nas atividades do laboratório de óptica e nas Edhs.

Eles estavam conversando sobre a péssima qualidade da música brasileira atual.

Após a conversa, eu fiquei encarregado de mostrar os experimentos sobre reflexão e refração que são apresentados nas Edhs.

Feito isto voltamos para a sala do Prof. Lunazzi, em seguida o bolsista teve que sair.

Eu acompanhei o Prof. Lunazzi a fazer a soma das extra-aulas dos seus alunos.

Após isso fui dispensado, pois haveria prova às sete horas da noite da disciplina ministrada pelo Prof. Lunazzi (F 709).

Atividades extra-classe

Atividades com fotografia

Legenda:

ISO = ISO

VE = Valor de exposição



Figura 1. Foto com ISO=800 e VE=1/3.



Figura 2. Foto com ISO=100 e VE=1/3.



Figura 3. Foto com ISO=100 e VE=-1/3.



Figura 4. Foto com ISO=100 e VE=1/3.



Figura 5. Foto com ISO=800 e VE=1/3.



Figura 6. Foto com ISO=100 e VE=-2.



Figura 7. Foto com ISO=100 e VE=2.



Figura 8. Foto com ISO=800 e VE=2.



Figura 9. Foto com ISO=800 e VE=-2.



Figura 10. Foto com ISO=100 e VE=2/3, com foco perto.



Figura 11. Foto com ISO=100 e VE=2/3, com foco longe.

Atividades com fotografia 3D



Figura 12.



Figura 13.



Figura 14.



Figura 15.



Figura 16.

Exposição de Holografia (EdH)

14/10/24

Feito para a E. E. São José de Campinas.

Nos atrasamos, mas a escola também se atrasou o que acabou escondendo o nosso atraso.

A lente de vidro parecia estar vazando água mas percebemos que era o funil que não estava posto direito.

O professor de física do ensino médio dormiu durante o evento e só acordou quando ouviu a palavra cu.

Os alunos não respondiam direito ao que o prof. Lunazzi perguntava.

A segunda parte do evento, a parte em que mostrava fotos e vídeos em 3D, não foi mostrada pois não havia tempo.

A turma era bem comportada segundo o prof. Lunazzi.

Os alunos pareciam interessados nos objetos mostrados no evento (parte de reflexão e refração), se surpreenderam com as colheres que eram espelhos côncavos e convexos.

Mas gostaram muito mais do "La Nube".

14/11/07

Feito para a E. E. Alves Aranha de Valinhos.

Nenhum aluno pegou crachá amarelo, apenas um professor e outro homem que estava presente no evento, por isso fiquei sem ser monitor neste evento.

O problema anterior se deve a dificuldade dos monitores para controlar a entrada dos alunos na sala.

Os alunos entram em massa e os monitores não conseguem pará-los para ver o holograma e os alunos acabam sentando onde querem.

Desta vez não houve atraso e a palestra iniciou-se no horário mas mesmo assim a palestra da segunda parte teve que ser resumida pois não daria tempo de ser feita de forma completa.

A primeira parte é muito longa e toma quase que o tempo todo do evento, sobrando pouco

tempo para a segunda parte sobre 3D.

Os monitores ficam sentados juntos, não dá para ouvir o que os alunos mais distantes estão falando ou comentando.

Comentários dos alunos do ensino médio: o que é imagem: representação, pixels, foto, cor; medição (menina colocou a mão no meio do projetor e da parede, duas mãos no meio, três mãos mais perto do projetor), uma menina ganhou DVD por acertar a pergunta do prof. Lunazzi sobre as mãos rupestres na parede e o que elas significavam.

O vaporizador a jato foi usado mas algumas pessoas sentadas nas primeiras filas reclamaram que não dava para respirar.

O vapor do vaporizador a jato, numa sala maior, sobe mais rápido, o que faz com que ele não seja uma grande vantagem comparado com o vaporizador com água.

A lente de água não deu problema desta vez, o funil não estava posto de maneira correta da última vez.

A professora de matemática que está dando aula de física, perguntou da panela de pressão com celular dentro, o celular funcionou, ela queria saber o porquê.

Os alunos se comportaram bem.

Os alunos se interessaram e gostaram muito do "La Nube".

14/11/28

Feito para alunos do ensino médio do SENAI (cerca de quarenta alunos).

Não houve atraso e a palestra iniciou-se no horário, tanto a primeira quanto a segunda parte da palestra foram feitas de modo quase completo.

Comentários dos alunos: o que é imagem: luz, sol, representação, pixels, foto, cor.

Vários alunos ganharam DVDs, alguns ganharam mais que um, mostrando que eles participavam mais da palestra do que os outros alunos.

O vaporizador a jato não foi usado desta vez devido aos inconvenientes causados na palestra anterior.

Em relação a segunda parte, desta vez teve tempo de passar um vídeo em 3D, não apenas fotos em 3D.

Os alunos se comportaram bem durante todo o evento.

Considerações finais

Nesta disciplina tive a oportunidade de aprender, através de experimentos didáticos, diversos fenômenos relacionados à óptica e sua demonstração para alunos do ensino médio. Receber os alunos no Planetário, toda a organização do evento, e observação dos resultados positivos alcançados certamente serão importantes para minha formação como professor. As aulas ministradas pelo Professor Lunazzi, bem como as aulas em horários extra, também foram importantes neste processo.