

2013

# Laboratório Aberto de Física Experimental 4

# COC-B 2010

- <http://web.if.usp.br/cocb/content/plano-de-reformulaçãodos-laboratórios-didáticos>
- As disciplinas experimentais devem "contribuir para sedimentar nos estudantes as bases da metodologia científica bem como apresentar com clareza a importância das atividades experimentais no processo de produção do conhecimento.
- Lab Física 3:
  - Tratamento formal de dados experimentais
- Lab Física 4:
  - Entendimento pleno e planejamento rigoroso de experimentos. Consolidação da independência em um laboratório.

# Lab Física 4

1. Explorar técnicas avançadas para realização de medidas.
2. Noções de automatização de experimentos.
3. Realizar simulações de modo a planejar experimentos e entender resultados experimentais.
4. Saber resolver ambiguidades experimentais. Identificar e saber tratar dados correlacionados (covariância).
5. Explorar fenômenos físicos complexos, nos quais previsões teóricas se mostram insuficientes para o entendimento completo do problema.
6. Divulgar resultados através de textos compactos, como artigos científicos.
7. Confrontar resultados e debater experimentos através de apresentações orais.

# Equipe

- **Professores:**

- Henrique Barbosa (coord)
- Antonio Domingues dos Santos
- Leandro Barbosa
- Nelson Carlin
- Paulo Artaxo

- **Monitores**

- Fábio Lombardi
- José L. Navarro
- Karin Seeder
- Luis Barbuto
- Marco A. Couto Jr.
- Victor Cominato
- Michelle Graczyk
- Fábio Jorge
- Juliana Raw

# Conteúdo

- **Três experimentos e um projeto:**
- Experiência 1: Circuitos CA, Ressonância e Caos
  - **5 aulas**
- Experiência 2: Óptica geométrica e física
  - **6 aulas**
- Experiência 3: Polarização
  - **3 aulas**
- Projeto: à escolha da classe
  - **3 aulas**

# O projeto

- **Projeto: é da sala**
  - Escolha do projeto: até o final da exp 1 (2/abril)
  - Primeira apresentação oral: até o final da exp 2 (14/maio)
    - Objetivo - resumo teórico - disponibilidade do laboratório escolhido - cronograma - descrição das medidas - distribuição de tarefas no grupo
  - Segunda apresentação oral: até o final da exp 3 (4/junho)
    - Descrição do andamento do trabalho: parte teórica - tomada de dados - análise - dificuldades
  - Apresentação final do projeto em auditório: (25/junho)
    - Os 3 projetos juntos, em anfiteatro

# Aulas

- **Como no semestre anterior:**
  - Aula de discussão e proposição das tarefas semanais
    - ✦ Terças, com seu professor, das 8:00 às 10:00hrs
    - ✦ Henrique (norte), Leandro (sul), Toninho (aud. 2)
  - Laboratório aberto, na sala 113, a partir de terça às 10:00hrs, com o responsável
    - ✦ Mínimo de 2 horas semanais

# Apoio teórico

- **Apostilas das experiências para referência bibliográfica: no site**
  - Circuitos em corrente alternada
  - Ressonância e caos
  - Lentes
  - Difração e computador óptico
- Livro: 'Optics' de Eugene Hecht
  - **Na biblioteca**
- No site: notas de aula, artigos, dicas

# Tarefas semanais

- Tarefas serão definidas nas aulas teóricas
  - Análises podem ser realizadas em grupo
  - Deverão ser entregues em PDF pelo site
  - Colocar no site até as 12:00 do sábado seguinte
- Grupo de discussão
  - Interessante para discutir análises, dúvidas, experimentos
  - Inscrição no grupo a partir do site do Laboratório Aberto

# Reservas de bancada

- Pelo site do Laboratório Aberto
- Sistema automático
- Podem ser feitas até 3 horas antes do início da aula se houver disponibilidade
- Reservas podem ser canceladas até 3h antes do início (automático)
  - Reservas não utilizadas contam negativamente na frequência da semana e portanto precisam ser compensadas

# A frequência

- **Para o aluno ter frequência na semana:**
  - 2 horas da aula teórica + 2 horas na sala experimental
  - Se somente comparece na teórica:
    - meia frequência na semana
    - zero na síntese correspondente
    - zero na fração correspondente do relatório
  - Se somente comparecer na aula experimental ele tem meia frequência na semana

# Avaliação

- **Sínteses semanais**
  - entrega no site no sábado seguinte até as 12hrs (sem prorrogação)
  - A DUPLA PRECISA VERIFICAR SE O ARQUIVO ENVIADO PODE SER LIDO (click no link e tente abrir) Não vamos aceitar reenvio de arquivo corrompido.
- **Relatório:**
  - entregue, no site, até 10 dias após última aula do experimento
  - Relatório em dupla ou individual (a dupla escolhe)
- **A nota das sínteses é individual**
  - Fração da nota dependente da entrega das tarefas e da frequência experimental na semana

# Avaliação:

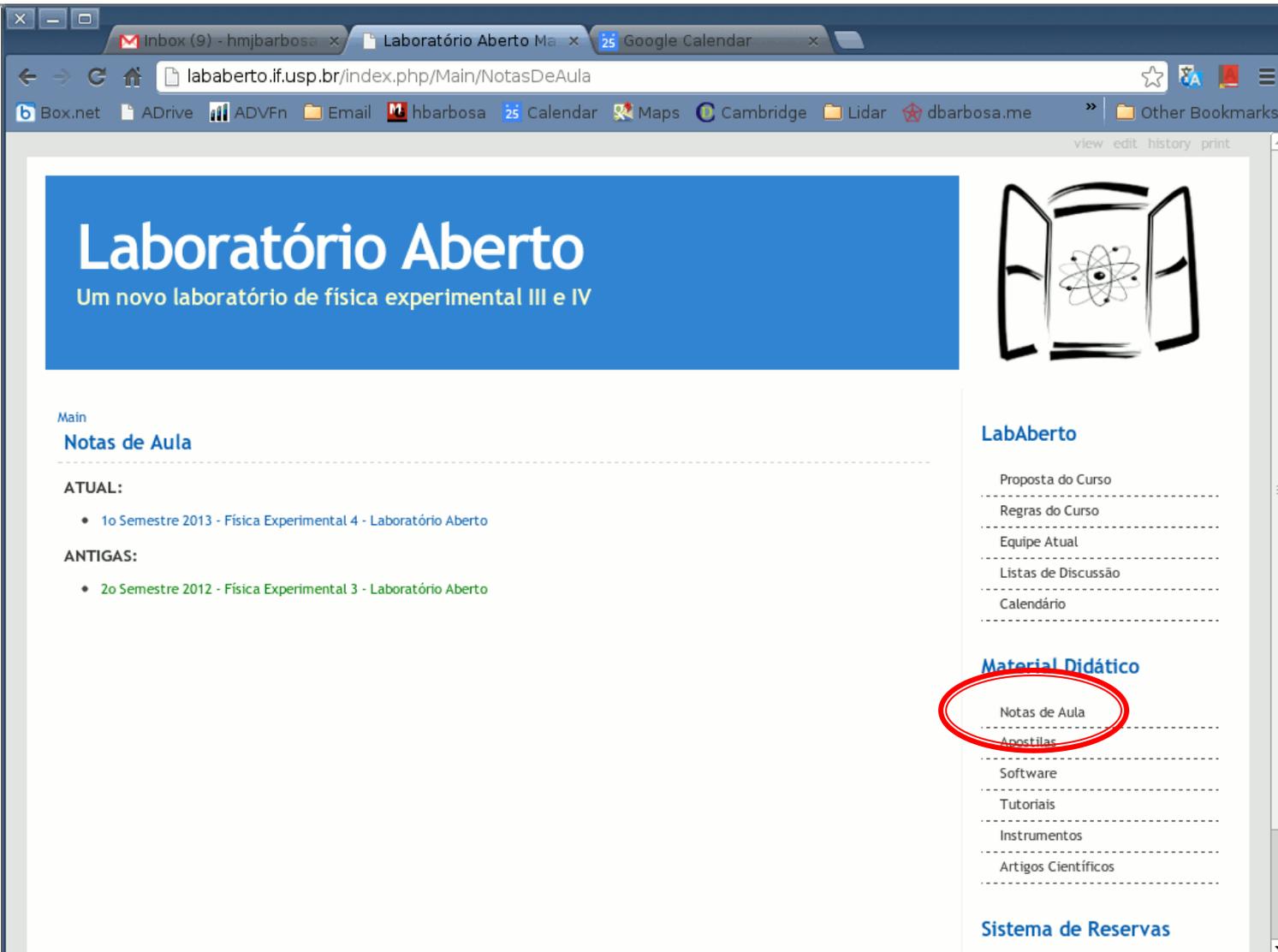
## ■ Projeto

- exposição oral (média da nota de todos os professores)
- avaliação individual (seu professor e os colegas)
- nota do relatório do projeto

# Avaliação do aluno

- Média aritmética das notas das sínteses semanais (MSS): peso 30%
- Média aritmética dos relatórios (MR): peso 70%
- Média dos experimentos:  $ME = FPS * (MR*0,7+MSS*0,3)$ : peso 70%
  
- Nota do projeto (NP):
  - Nota da primeira apresentação A1: peso 20%
  - Nota da segunda apresentação A2: peso 20%
  - Nota da apresentação final peso AF: 60%
- Nota final do projeto:  $Np=FPP*(A1*0,2 + A2*0,2 + AF*0,6)$ : peso 30%
  
- **Média final =  $(ME*0,7+NP*0,3)$** 
  - **Média final M = ME se  $ME < 5$**
  
- Frequência > 70%
  
- Lembre que as notas das sínteses (todas) e do projeto serão multiplicadas pelo fator de participação (FPS)  $0 < FPS < 1$  e (FPP)  $0 < FPP < 1$

# Disponibilização das Aulas <http://lababerto.if.usp.br>



The image shows a browser window displaying the website [lababerto.if.usp.br](http://lababerto.if.usp.br). The page features a blue header with the text "Laboratório Aberto" and "Um novo laboratório de física experimental III e IV". To the right of the header is a logo of an open book with an atomic symbol inside. Below the header, the main content area is titled "Notas de Aula" and lists "ATUAL:" (1o Semestre 2013 - Física Experimental 4 - Laboratório Aberto) and "ANTIGAS:" (2o Semestre 2012 - Física Experimental 3 - Laboratório Aberto). On the right side, there is a sidebar menu with the following items: "LabAberto", "Proposta do Curso", "Regras do Curso", "Equipe Atual", "Listas de Discussão", "Calendário", "Material Didático" (circled in red), "Notas de Aula" (circled in red), "Apostilas", "Software", "Tutoriais", "Instrumentos", "Artigos Científicos", and "Sistema de Reservas".

**Laboratório Aberto**  
Um novo laboratório de física experimental III e IV

Main  
**Notas de Aula**

**ATUAL:**

- 1o Semestre 2013 - Física Experimental 4 - Laboratório Aberto

**ANTIGAS:**

- 2o Semestre 2012 - Física Experimental 3 - Laboratório Aberto

**LabAberto**

- Proposta do Curso
- Regras do Curso
- Equipe Atual
- Listas de Discussão
- Calendário

**Material Didático**

- Notas de Aula
- Apostilas
- Software
- Tutoriais
- Instrumentos
- Artigos Científicos

**Sistema de Reservas**