

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
4300380 - CIÊNCIA E CULTURA

**Alessandro Brito - N° USP: 9796061**

**Bruno Chagas – N° USP: 4138623**

**Eduardo Almeida - N° USP: 9366206**

**Atividade 1**

**Procedimento para a produção de atividade científico-cultural-pedagógica**

**São Paulo**

**Ano 2018**

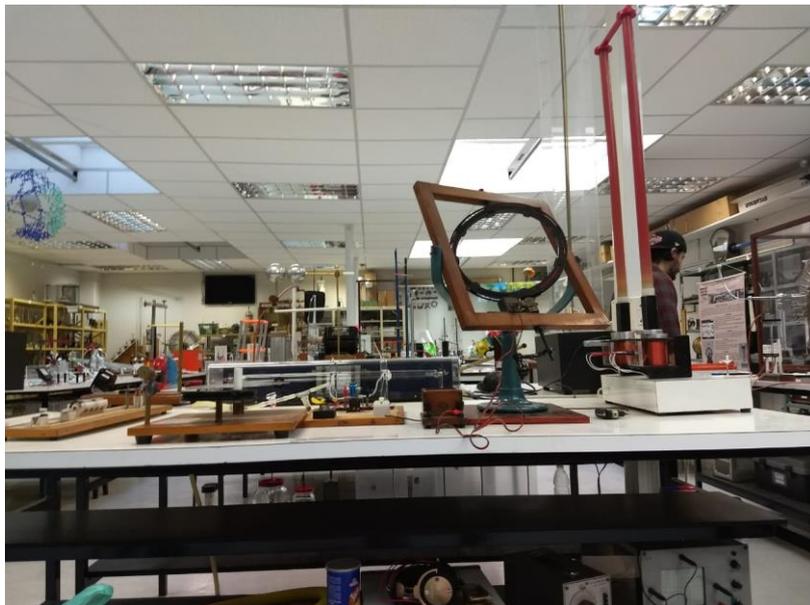
## 1. A unidade cultural de análise

### 1.1 Acesso:

O Laboratório Didático Ernst Hamburger está localizado no **Instituto de Física da Universidade de São Paulo, na Rua do Matão - 1168 - São Paulo - SP, no bairro do Butantã**. O acesso pode ser feito através dos circulares disponibilizados pelas universidade no metrô Butantã e na estação Cidade Universitária.



O acesso ao Laboratório Didático é livre e gratuito, tendo apenas que preencher uma lista de presença ao final da visita.



## 1.2 Descrição Física

O Laboratório didático possui mais de 400 experimentos demonstrativos, espalhados por 16 bancadas e 10 prateleiras e relativos as mais diversas áreas da física, como mecânica e ótica, até física moderna. Os experimentos podem ser feitos com o auxílio de um monitor, que são supervisionados pelo professor Claudio, especialista no assunto. Existem guias próximos aos experimentos, contando um pouco sobre a sua execução e a física envolvida.



## 1.3 Infraestrutura

Quase todos os experimentos funcionam perfeitamente, pois são constantemente revisados pelos monitores e pelo professor Cláudio. Uma das poucas críticas ao laboratório se refere ao seu tamanho, são muitos experimentos para uma sala pequena.



## 1.4 - Atividades

O laboratório de demonstrações dispõe de mais de 400 experimentos, que por sua vez estão divididos entre os principais assuntos abordados no curso da licenciatura.

Em hidrostática podemos trabalhar com o conceito de forças aplicadas por e sobre líquidos em repouso, vasos comunicantes, densidades, empuxo, pressão.



Em mecânica há experimentos de plano inclinado, centro de massa, conservação de energia, força centrífuga, força elástica, rolamento, torque, conservação do momento angular.



Em eletromagnetismo temos os conceitos de capacitor cilíndrico, imãs, materiais diamagnéticos, lei de Lenz, bobina de Tesla, lei de Faraday, força magnética.



Em ótica podemos trabalhar com os conceitos de holograma, reflexão, interferência da luz, lentes, prismas, laser, índice de refração, ângulo limite.



Em termodinâmica temos os conceitos de expansão adiabática, compressão adiabática, termometria, pressão, mudança de fase, entropia, trabalho, equilíbrio térmico, radiação, “dilatação



## Sequência Didática - Ensino de Física

**Tema:** Mecânica

**Objetivo geral:** Enriquecer a percepção de mundo através de experimentos, pois ficamos muito na teoria e pouco é visto na prática.

**Objetivos específicos:**

- Compreender e interpretar os fenômenos.
- Usufruir da infraestrutura disponível.
- Criar métodos criativos e sustentáveis para reprodução do conhecimento.

### Apresentação da situação

**Manuseio e observação:**

- Utilizar os meios de obter o conhecimento, como por exemplo, biblioteca ou internet.
- Explicar para os visitantes (alunos) quais as leis e conceitos fundamentais para o entendimento do assunto abordado a partir da realização de experimentos, e como manusear e observar o fenômeno correspondente.
- Relatar situações vivenciadas no cotidiano.

## **Procedimentos**

O Instituto de Física dispõe de wi-fi e biblioteca com os mais variados assuntos da física, portanto, para seguir a sequência didática o visitante (aluno) poderá entrar em contato com o assunto através desses meios.

O visitante (aluno) também poderá utilizar o site do laboratório de demonstrações e vídeos disponibilizados na internet para ter um primeiro contato antes da realização do experimento presencialmente.

## **Conclusão**

**Nós escolhemos o Laboratório Didático Ernst Hamburger pela sua diversidade de experimentos e pela qualidade de seus funcionários, sendo um instrumento primordial para o ensino e também para o aprendizado de física. Alertamos que vários estudantes da graduação DESCONHECEM o laboratório, sendo de responsabilidade da universidade informar e promover atividades no local.**