



## ATIVIDADE: BANCO DE EXPERIMENTOS

**RENNAN PEREIRA DE SOUZA<sup>1</sup>; LUCAS AVILA PINHEIRO<sup>2</sup>; ANDREI ROCHA FURTADO<sup>3</sup>; BERNARDO PINTO SILVEIRA<sup>4</sup>; MAURÍCIO RODRIGUES<sup>5</sup>; FERNANDO SIMÕES JR.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rennan.souza@ufpel.edu.br*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – lucas.pinheiro@ufpel.edu.br*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – andreirfurtado@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – be10silveira@hotmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rodrigues.mf@ufpel.edu.br*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – fernando.simoes@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O “Banco de Experimentos” é uma atividade do PET-Física que consiste na elaboração de roteiros de experimentos baseados em conteúdos das físicas básicas. Estes são disponibilizados de forma online tanto para os petianos membros do grupo, quanto para o público em geral, atribuindo assim um caráter extensivo à atividade.

A disponibilização dos roteiros se dá em seu próprio site, PET-FÍSICA (2021 a), a fim de que estes possam ser alcançados também fora do âmbito acadêmico, e assim ajudar na divulgação científica do conteúdo de física. Procurando ainda estimular o leitor no estudo do conteúdo com perguntas disponibilizadas nos roteiros. Para os alunos da universidade, os roteiros são uma forma de familiarizá-los com coleta de dados e roteiros, algo muito comum na formação do estudante de física.

A atividade vem sendo realizada desde 2018 (PET-FÍSICA 2021b) e devido a pandemia causada pelo “COVID-19”, passou por adaptação no sentido de ser realizada remotamente e os experimentos serem realizados preferencialmente com materiais caseiros. Após um breve período de adaptação o grupo retornou a elaboração de experimentos e as avaliações dos roteiros passaram a ser realizadas através de reuniões online.

### 2. METODOLOGIA

A atividade é realizada pelos discentes do grupo PET-Física, e contam com o auxílio do tutor do grupo para correção e indicação de boas formas na execução dos experimentos e elaboração dos roteiros.

A partir dos conteúdos das disciplinas de físicas básicas, as quais têm mais proximidade com o conteúdo que é visto no ensino médio, os petianos refletem sobre experimentações possíveis de serem executadas em sala de aula. Cada petiano escolhe e realiza um experimento para verificar a viabilidade de execução de um roteiro experimental. Esse processo é importante uma vez que a atividade também é pensada para o público em geral e o roteiro possa utilizar material de fácil acesso e, preferencialmente, que pessoas sem conhecimento profundo em física sejam capazes de realizar o experimento.

Após selecionado o tema do experimento os roteiros passam a ser elaborados de acordo com um padrão desenvolvido pelo grupo. Nesse padrão, o corpo do roteiro, como mostrado na Figura 1, deverá contemplar os seguintes pontos: objetivos que espera-se alcançar com a realização do experimento,



pré-requisitos para a sua compreensão, uma breve fundamentação teórica do conteúdo abordado, materiais utilizados para a execução do experimento, descrição, “passo-a-passo”, para montagem do experimento é indicado pelo menos uma imagem do aparato experimental e como o sistema do experimento deve estar posicionado para a sua execução. Ainda, o roteiro deve constar o “passo-a-passo” para a execução e por fim, uma série de questões associadas ao experimento.

### Procedimentos Experimentais

1. Usando o martelo e um prego, fure a região central do fundo e da tampa da lata.
2. Amarre o parafuso no centro do elástico.
3. Fixe uma extremidade do elástico na tampa da lata e a outra no fundo, usando os pregos para prendê-lo, de maneira a obter uma montagem semelhante a da Figura 1a.
4. Tampe a lata e verifique se ela está bem fechada, conforme a Figura 1b.

Figura 1: a) Representação interna, b) representação externa da lata

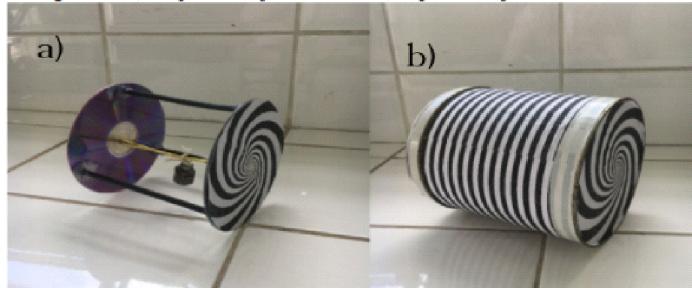


Figura 1: Imagem retirada de um roteiro de experimento.

Após a preparação do roteiro e aparato experimental, o petiano responsável pelo experimento submete-o para avaliação do grupo, que verifica a construção do experimento assim como sua execução. Após a avaliação, o grupo discute pontos fortes e fracos do procedimento experimental, assim como os conceitos físicos envolvidos no experimento. Uma vez aprovado pelo grupo, o roteiro é disponibilizado no site do grupo, Figura 2, possibilitando o acesso por qualquer pessoa.

**Banco de experimentos**

A atividade consiste na implementação de um banco de experimentos que poderá ser consultado pela comunidade, nesta página. A atividade é realizada pelos petianos, a consulta do material é pública mas devemos ressaltar que a cópia do material constitui crime de plágio. Conforme o material é desenvolvido e avaliado pelo grupo, disponibilizaremos a seguir.

**ROTEIROS:**

[Conservação de momento angular](#)  
[Interferência da luz em películas](#)  
[Microscópio caseiro](#)  
[Torre de densidades](#)  
[Associação de espelhos planos](#)  
[Pêndulo Simples](#)  
[Gerador de Van de Graaff](#)  
[Lata Maluca](#)

Figura 2: Imagem do site do grupo no sítio da atividade Banco de experimentos.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho teve como objetivo abordar a atividade do grupo PET-Física, Banco de Experimentos. Nessa atividade são elaborados experimentos físicos acompanhados de um roteiro experimental detalhado. Posteriormente, estes roteiros são armazenados no site do grupo PET-Física, e disponibilizados para o acesso do público em geral.

Com o andamento da atividade, o banco de experimentos têm sido aumentado à medida que cada integrante do grupo desenvolve um novo experimento. O roteiro deve satisfazer alguns critérios definidos pelo grupo, com atenção especial em relação a clareza e organização, para que o experimento possa ser reproduzido por pessoas que não tenham conhecimento profundo em física.

A sua divulgação é realizada através do site do grupo e durante outras atividades que o grupo realiza, aproveitando esses momentos para apresentar o Banco de Experimentos como uma ferramenta motivadora e didática. A atividade é utilizada no aprendizado de novos conceitos físicos para alunos, e pode ser utilizada como recurso pedagógico por professores em sala de aula.

O Banco de Experimentos tem se mostrado proveitoso no quesito de aprendizagem e na elaboração de roteiros por parte dos petianos, incentivando o desenvolvimento da escrita científica. Também, a atividade serve como ferramenta pedagógica e de divulgação científica, uma vez que os roteiros podem ser utilizados como material divulgador de conhecimento bem como ferramenta de auxílio pedagógico.

### 4. CONCLUSÕES

O Banco de Experimentos é uma atividade que vem sendo realizada desde 2018 e que não tem previsão de encerramento, uma vez que a quantidade de roteiros que podem ser desenvolvidos é extensa, já que podemos abordar um experimento de diversas maneiras, notando diferentes conceitos e fenômenos a partir do mesmo princípio experimental.

Deste modo a biblioteca que está sendo desenvolvida, permanecerá em ampliação enquanto a atividade se mostrar proveitosa, ajudando no desenvolvimento científico de alunos dos cursos de Física da UFPel e de pessoas que tenham curiosidade sobre temas de física e aptidão para atividades experimentais.

Os autores gostariam de agradecer ao FNDE na condição de bolsistas.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PET-Física. **Banco de experimentos**. PET-Física, Pelotas. Acesso em: 09 de jul. 2021. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/petfisica/atividades/banco-de-experimentos/> (a)

PET-Física. **Planejamentos – Relatórios** . PET-Física, Pelotas. Acesso em: 09 de jul. 2021. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/petfisica/files/2021/02/2021-planejamento.pdf> (b)



7ª SEMANA  
INTEGRADA  
UFPEL 2021

VIII CEC — CONGRESSO DE EXTENSÃO E CULTURA