



Laboratório de ensino de Física da Ufopa: experiências de oscilações e ondas mecânicas – descrição sucinta.

João Aldecy Pereira Nascimento¹, Carlos José Freire Machado² e Daniel Alves Jati³

O Laboratório de Ensino de Física (LabEF), vinculado ao Programa de Ciências Exatas do Instituto de Ciências da Educação, está localizado no campus Rondon em dois espaços distintos. O primeiro é dedicado a experiências de mecânica, termodinâmica, oscilações e ondas. O segundo a experiências de eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo, óptica e física moderna. Em cada laboratório há cinco bancadas de madeira e bancadas fixas em granito, uma central e outra lateral com 10,0 e 9,0 m² de área, respectivamente, ambas com pias embutidas para utilização de água fria além de carteiras estudantis e quadro branco para eventuais inserções didático-pedagógicas de cunho expositivo. Ambos os laboratórios possuem um conjunto de armários onde estão acondicionados os instrumentos e materiais do LabEF. No laboratório o aluno realiza atividades práticas, envolvendo observações e medidas, acerca de fenômenos previamente determinados pelo professor, no que é denominado laboratório tradicional (Tamir *apud* Borges, 1991). Em geral, os alunos realizam o experimento em grupos e seguem as instruções de um roteiro. Neste caso o objetivo da atividade prática é de testar uma lei física, “ver na prática” o que acontece na teoria, ou aprender a utilizar algum instrumento ou técnica de laboratório específica (Borges, 2002). Desta forma uma das finalidades primárias das ciências básicas, como a Física, não é propiciar o descobrimento ou a invenção de novos aparatos tecnológicos, mas, sim, permitir ao homem ampliar a sua compreensão do mundo em que vive. Então, um experimento pode ser considerado uma etapa fundamental da investigação científica haja vista ser um processo que, a par da análise de seus dados e resultados, necessita da habilidade do experimentador em conceber e criar condições nas quais as grandezas associadas a um sistema experimental variem ao longo do processo, de modo que possa ser sempre reproduzido (Oguri Org., 2008). Todo experimento em Física envolve a medição de uma ou várias grandezas., e mesmo que as medições tenham sido realizadas com todo o esmero, os valores encontrados estão sujeitos inevitavelmente a incertezas. É somente a partir de uma criteriosa análise numérica das medidas realizadas, imbricadas por seus erros intrínsecos, é que se torna possível quantificar propriamente um resultado experimental. Nesta perspectiva, este trabalho objetiva apresentar à comunidade acadêmica experimentos de oscilações e ondas que podem ser realizados no LabEF, assim como descrever e analisar os resultados experimentais encontrados pela equipe do laboratório. Os experimentos analisados / *parâmetro encontrado* foram: i) Oscilações Harmônica Simples em Sistema Massa Mola / *constante de elasticidade de uma mola*; ii) Oscilações Harmônica Amortecida em Sistema Massa Mola / *constante de amortecimento*; iii) Oscilações em Pêndulo Simples / *aceleração da gravidade*; iv) Oscilações em Pêndulo de Torção / *módulo de cisalhamento de um fio metálico*; v) Ondas Estacionárias em Cordas / *velocidade de propagação da onda na corda*; vi) Ondas Sonoras Estacionárias em tubo de “Kundt” / *velocidade do som no ar*. Verifica-se que a acurácia obtida nos experimentos estão dentro de valores aceitáveis para a obtenção de valores numéricos em laboratório de Ensino de Física.

Palavras-chave: Laboratórios de Ensino de Física; ensino-aprendizagem em ciências; Experiências de Física.

¹ Téc. em Lab. da Universidade Federal do Oeste do Pará, joaoapnac@hotmail.com.br

² Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará, cjfm@ufpa.br

³ Discente da Universidade federal do Oeste do Pará, isocrates_daniel@yahoo.com.br