



PLANO INCLINADO PARA CALCULAR O COEFICIENTE DE ATRITO DE MATERIAIS

Danian Alexandre Dugato¹

Jocielli Maria Tolomini²

Luis Fernando Gastaldo³

A presente atividade foi desenvolvida por nós licenciandos do Curso de Física – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBIDFísica/CAPEs) e Programa de Educação Tutorial (PETCiências/SESu/MEC) na Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, em turmas do 1º ano do Ensino Médio, na disciplina de Física, como atividade de Iniciação à Docência. Mesmo que cada programa tenha atividades distintas, ambos buscam a qualificação profissional e acadêmica dos bolsistas e futuros docentes, para isso, investem na inserção dos mesmos no contexto escolar ainda na formação inicial, desenvolvendo atividades práticas em conjunto com o professor da disciplina. A atividade desenvolvida teve por objetivo abordar conceitualmente a força de atrito, suas dependências, implicações e a ampla aplicação cotidiana, paralelamente com o cálculo do coeficiente de atrito de alguns materiais. Fizemos uso de atividade experimental vinculada a eventos e problemas do mundo atual. No momento inicial da aula problematizamos os alunos com exemplos cotidianos, indagando-os quanto às supostas contradições que poderíamos ter sem a existência da força de atrito. Com um experimento simples construído a partir de duas madeiras e uma dobradiça temos um plano inclinado, neste fixamos um transferidor para fornecer a inclinação. Pelas teorias físicas atuais sabemos que o coeficiente de atrito pode ser determinado pela razão entre a força de atrito e a força normal. Logo ao colocar em um gráfico cartesiano estas forças, a tangente do ângulo é igual à razão destes valores, e é com esta ideia que trabalhamos a conceituação da força de atrito. Também determinamos valores de coeficiente de atrito para alguns materiais. Sendo a superfície do plano de madeira, encontramos o coeficiente de atrito da madeira colocando um bloco de madeira para deslizar sobre o plano. Com um ponto de referência no plano colocamos o bloco, aumentando gradualmente a inclinação do plano até que o bloco deslizar. Neste momento foi realizada a leitura do ângulo, pois a tangente deste ângulo fornece o coeficiente de atrito da madeira. Este valor calculado é específico para o par de materiais em contato. Encontramos valores de coeficiente de atrito entre materiais diferentes, colocando sobre o plano inclinado uma lixa e fazendo o bloco deslizar sobre ela, de forma a obter coeficiente de atrito

¹ Graduando em Física- Licenciatura, PIBID Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. dgt.danian@gmail.com

² Graduando em Física- Licenciatura, PET Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. jocielli.tolomini@hotmail.com

³ Professor Assistente, Mestre em Ensino de Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. lfgastaldo@uffs.edu.br

entre a lixa e madeira. No desenvolvimento destes cálculos e entendimento da teoria sempre buscamos uma maior praticidade vinculando com os conhecimentos já adquiridos. Com atividades desta natureza buscamos significar a Física aos alunos. Esta atividade além de proporcionar uma visualização também trouxe à tona aqueles valores tabelados no livro didático dos alunos significando-os de maneira que eles percebam como eles podem ser obtidos. Percebendo que eles mesmos podem encontrar estes valores, o que desmistifica a física que é ensinada. Como resultado desta atividade, temos uma evolução significativa nos conceitos físicos envolvidos. Para extrair estes parecer, contamos com uma leitura da concepção inicial e final dos alunos sobre o assunto. Atribuímos à atividade experimental esta melhor assimilação dos conceitos com os eventos cotidianos.

Palavras-chave: Ensino de Física. Experimentação. Cotidiano. Força de Atrito.