

DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA DO EFEITO DA DILATAÇÃO

**PINTO, Roger Xavier
JUNIOR, Joelson Sartori
GOUVÊA, Eduardo Borges
PEREIRA, Cristiane Martinez
DYTZ, Aline Guerra (orientadora)
rog.rxp@gmail.com**

**Evento: Extensão
Área do conhecimento: Ciências Exatas**

Palavras-chave: física; PIBID; dilatação

1 INTRODUÇÃO

Uma das ações do PIBID subprojeto de Física é mostrar aos alunos do ensino médio experimentos para facilitar as associações teórico –prática além de valorizar a formação docente dos licenciandos do curso de licenciatura em Física a partir da participação destes em escolas de Ensino Médio. Para se levar um experimento para a escola, os licenciandos discutem o experimento e fazem o mesmo no grupo do PIBID. A proposta deste trabalho é reaplicar um experimento de física sobre dilatação, já apresentado em 2014, para apresentar aos alunos de ensino médio uma nova forma de enxergar as leis da natureza, estudadas em sala de aula. A demonstração também teve como meta despertar o interesse pelo aprendizado, levando aos alunos a oportunidade de ver a física além dos livros didáticos e ampliando horizontes para que se perceba os inúmeros fenômenos físicos que os cercam.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde a antiguidade Platão formulava a hipótese de que o fogo colocava as partículas de matéria em movimento e que o ar as comprimia. Para ele, o aquecimento de um corpo conduzia um aumento de seu volume, sua dilatação (SILVA, 2009).

Quando um corpo é submetido a uma variação de temperatura, suas partículas (moléculas ou átomos) sofrem uma mudança de comportamento, variando também o grau de agitação. Quanto maior a temperatura aplicada, maior a vibração dessas partículas. Devido a agitação, cada partícula acaba ocupando um maior espaço, resultando assim na expansão do corpo.

Um erro muito comum é pensar que quando o objeto se expande o buraco se contrai, porque o objeto se expande para dentro do buraco. Na verdade, quando o objeto se dilata, o buraco também se dilata, todas as dimensões lineares do objeto se dilatam do mesmo modo quando a temperatura varia. Quando o objeto se expande, os átomos se separam e o buraco aumenta de tamanho (Young & Freedman, 2008).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar o experimento foram utilizados: uma placa de alumínio furada no centro e uma esfera metálica com diâmetro um pouco maior que o furo da placa de

alumínio. Antes de executar o experimento em sala, os alunos foram questionados sobre a possibilidade da esfera passar pelo furo depois que a chapa metálica fosse aquecida. Como esperado, o diâmetro do buraco aumentou depois do aquecimento, possibilitando a passagem da esfera. Esta metodologia será reaplicada este ano.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O experimento já foi apresentado para o ensino médio em 2014 tendo resultados positivos e relatos que enfatizam a importância dos experimentos de modo a auxiliar no entendimento e exemplificar os conhecimentos teóricos apresentados em sala de aula. Quando o experimento foi apresentado metade da turma achou que a esfera não passaria pelo buraco da placa de alumínio após o aquecimento da placa, e comentaram ter entendido melhor a dilatação linear após o experimento ter sido feito. Neste trabalho, o experimento está sendo utilizado como ferramenta para preparação de uma nova visita na escola, mas com outros licenciandos do PIBID física que pretendem verificar as constatações e comentários dos alunos em uma outra turma, para comparar o impacto do experimento. Além disso, o experimento pretende instigar a curiosidade quanto a semelhanças no cotidiano. Um dos exemplos no qual os mesmos citaram era o de aquecer o vidro que estava lacrado por uma tampa metálica para assim facilitar o processo de abri-lo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na aplicação deste experimento em 2014, verificou-se que demonstrar como aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula é uma poderosa ferramenta auxiliadora para o ensino nas escolas. Este fato é a principal motivação de realizarmos este experimento novamente, além de entender e auxiliar no ensino junto à escola e planejar ações como futuros formadores.

REFERÊNCIAS

SILVA, Djalma Nunes da. A Termodinâmica no Ensino Médio: ênfase nos processos irreversíveis. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e Ondas / Young e Freedman, 12ª ed traduzida. São Paulo, 2008.