

Alessandro Garcia
Arthur Pereira Scabora
Felipe Leonardo Ferreira

TÓPICOS DE HISTÓRIA DE FÍSICA MODERNA
IFUSP – 2o Semestre de 2012

Proposta de monografia

A contribuição que a descoberta da radiação deu para o desenvolvimento da física moderna foi gigantesca, tanto que o livro de Emílio Segrè – “Dos Raios X aos Quarks – Físicos Modernos e suas Descobertas” – que utilizamos no curso sobre a história da física moderna, se inicia com um capítulo sobre a questão.

Acreditamos que ensinar Física Moderna fazendo uso de sua história é uma boa estratégia e que pode além de mostrar os processos de construção do conhecimento – tanto os acertos quanto os tropeços – humanizar a ciência e aproximá-la das pessoas.

Pensamos em um curso de Física Moderna para o **segundo ano do Ensino Médio**, com vistas no tema que o PCN+ coloca como **Matéria e Radiação**; nesse estágio os alunos já tiveram algum contato com a Física e a sua linguagem nos anos anteriores o que favorece a compreensão. Apesar de a Física estar sempre presente na vida das pessoas ao longo da história, mesmo que de forma não evidente, hoje (2012) a imersão se tornou tão grande que, dificilmente encontraremos alguém nos centros urbanos que nunca tenha se deparado com um sensor de iluminação pública ou de presença para abrir portas em shopping centers, controles remotos de televisões, micro-ondas, portões automáticos, lasers, tecnologia wi-fi, raios-X para fins diagnósticos, trancas de carros acionadas à distância e etc.

Tudo isso não é novidade para os alunos, já faz parte da vida deles, embora a toda a ciência que existe por trás não seja tão aparente. A Física Moderna, no caso, a radiação, já faz parte do dia a dia das pessoas e é justamente através dela que cogitamos descortinar o conhecimento que apresenta a Física Moderna.

Além de ensinar Física Moderna com uma abordagem histórica, temos o intuito de mostrar que todas as descobertas e a construção do conhecimento não são coisas que se dão por acaso e sem nenhuma influência histórica cultural; e que muitos avanços não

são resultados da contribuição apenas de um cientista que teve uma ideia brilhante, mas sim do esforço de muitas outras pessoas, as vezes que nem estudiosos eram, além de mostrar que nem sempre os cientistas obtém êxito na primeira tentativa.

Poder-se-ia trabalhar com auxílio de recursos áudio visuais para explicar algum fenômeno muito abstrato, alguns experimentos simples, documentários sobre algum ponto específico como energia nuclear, suas vantagens e desvantagens e depois se promover um debate sobre o tema.

A ideia do curso é que a abordagem seja muito mais qualitativa do que quantitativa, sendo a linguagem utilizada e os exemplos escolhidos os mais próximos possíveis da realidade dos alunos. Afinal, através de pesquisas recentes, sabe-se que o operacionismo matemático é um dos responsáveis pelo desinteresse dos estudantes com relação à Física. Portanto, minimizar o impacto deste fator contribuirá para um maior entusiasmo dos alunos a aprenderem este tema que, como citado, está impregnado ao seu dia a dia, mesmo que não tenham consciência disto.

Como avaliação pensamos em uma auto avaliação dos próprios alunos, pois eles são os mais aptos a concluir se foi possível aprender muita coisa, se o curso foi proveitoso, sobre sua organização e sentido de existir. Aplicaríamos uma prova, mas somente com o intuito de fazer uma análise de como eles estão conseguindo expressar tudo o que aprenderam no papel.