

## 8º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

### UMA INTRODUÇÃO À FÍSICA QUÂNTICA POR MEIO DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Arlete Moreira dos Santos<sup>1</sup>

Marcos Fernando Soares Alves<sup>2</sup>

A ciência surgiu a partir da necessidade de compreender os fenômenos que nos rodeiam, e assim, desenvolveu-se no intuito de contribuir com a sociedade, ou com seus interesses e, além disso, responder aos paradigmas da sociedade científica surgidos ao longo da história. Tendo em vista o progresso da ciência, há uma preocupação por parte de muitos pesquisadores e professores ligados ao ensino de ciências, particularmente em ensino de Física, em que evidenciam que a escola básica, em seu rol de conteúdos, não tem acompanhado tal evolução, assim, a Física ensinada nas escolas é, basicamente, aquela compreendida entre 1600 a 1850, aproximadamente, ou seja, o que os alunos aprendem é a chamada Física Clássica. Tais pesquisadores apontam para a necessidade de uma reformulação no ensino de Física aplicado nas escolas e levantam justificativas quanto à importância da inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea na grade curricular. Nesse sentido o projeto intitulado “Alfabetização Científica e Inclusão Social” visa contribuir para que tópicos atuais da Física, tais como Física Quântica, possam ser introduzidos na escola de educação básica. Contudo, sabe-se que devido ao número reduzido de horas-aula e as dificuldades conceituais compreendidas pelo tema em questão, Física Quântica, uma abordagem ampla para este nível de ensino poderia tornar-se a sua inserção inviável, dessa forma, para a introdução do tópico deteve-se a um item específico, o comportamento da luz e os conceitos envolvidos. Nessa abordagem busca-se, a partir da Física Quântica presente nos atuais mecanismos tecnológicos, mostrar a Física como uma ciência que faz parte da realidade vivenciada pelo estudante. Na abordagem conceitual sobre a luz, mostrar-se-á seus aspectos históricos, onde há relatos de estudos desde a antiguidade, passando por suas importantes concepções: característica corpuscular (defendida por Isaac Newton) e ondulatória (de Cristiaan Huygens), a idéia da luz se propagando em “pacotes de energia”, os fótons (denominado por Einstein), até a concepção atual que a considera como sendo *dual*, ou seja, ora se manifesta com aspectos corpusculares e ora ondulatório. No desenvolvimento da presente proposta buscou-se criar metodologias diferenciadas para a abordagem, preocupando-se com o uso de linguagem científica acessível aos alunos do Ensino Médio, assim, serão utilizados *softwares* livres, laboratórios virtuais, experimentos e *folders* elaborados pelo CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas). A construção da proposta encontra-se em fase de finalização para a sua real aplicação no Ensino Médio, que, por sinal, ocorrerá em três colégios públicos estaduais do município de Sarandi-PR, como projeto integrante do Programa Universidade Sem Fronteiras da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e

---

<sup>1</sup> Graduanda em Física, Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá.

<sup>2</sup> Licenciado em Física, profissional recém-formado membro do projeto “Alfabetização Científica e Inclusão Social” do Programa Universidade Sem Fronteiras, Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá.

Ensino Superior (SETI/PR). Apesar disso, espera-se que a abordagem desse tema atual da Física permita a “quebra” da idéia, por parte dos estudantes, de que a Física é uma disciplina totalmente desconecta de sua realidade e, devido à interatividade da proposta, seja também atrativa. Além do mais, acredita-se que a interação entre a comunidade escolar e os licenciandos em Física, membros do projeto, possa contribuir com a formação desses futuros professores.

**Palavras-chave:** Ensino de Física. Física Moderna e Contemporânea. Ensino Médio.

**Área temática:** Educação.

**Coordenador do projeto:** Luciano Gonsalves Costa, luciano@dfi.uem.br, Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá.