

Roteiro - CT(FINAL-I) - Créditos Trabalho

Física Moderna I - 2º Semestre 2012 - Turma Diurno

Prof. Marcelo Munhoz - munhoz@if.usp.br

Monitora: Graciella Watanabe - graciella.watanabe@usp.br - sala 322 - Ala II (Corredor Ensino)

Apresentação

O Roteiro para a CT Final do Bloco I (Créditos Trabalho - Atividade Final) irá conduzir a preparação do texto didático que irá focar um dos temas sugeridos sobre as "Limitações da Física Clássica". Apoiado nas discussões que antecederam essa atividade final, propomos a elaboração de um material que seja passível de ser utilizado por professores da escola básica em aulas introdutórias sobre a Física Moderna.

I - O texto didático

Para iniciarmos a discussão é importante salientar as diferenças entre um texto de divulgação científica e um texto didático. O primeiro busca ampliar discussões sobre a ciência sem preocupações com o contexto escolar. Eles são produzidos para públicos mais gerais e, portanto, não buscam enfatizar elementos do conhecimento científico que são relevantes para a formação do leitor. Esses textos podem ser destinados a públicos diferentes e criam dinâmicas de diálogo diversas sendo em alguns casos longos e com linguagem sofisticada. Os textos didáticos se apoiam em uma formalização matemática, é estruturado para o uso em sala de aula e devem possibilitar uma avaliação do aprendizado do aluno (SALEM & KAWAMURA, 1996).

Assim, é importante pensar em algumas questões durante e depois da produção do texto didático:

- Estou utilizando uma linguagem compatível com o aluno do ensino médio?
- Um professor poderia utilizar esse texto como subsídio para uma atividade em sala de aula?
- Eu estou abordando os conhecimentos científicos de forma clara para o aluno?
- Esse texto poderia ser aplicado por qualquer professor de física que não tenha feito as atividades de créditos trabalho?

II - A atividade final do Bloco I e a escolha do tema

A atividade final é individual e deve ser **entregue em aula no dia 08/10/2012**. A escolha do tema deverá ser feita via Moodle (parte final da página na pasta Créditos Trabalho). Cada tema deverá ser abordado em média por 9 alunos, portanto, caso tenha interesse em algum tema em especial é importante estar atento ao e-mail que irá informar os alunos sobre a abertura da enquete de escolha. Caso um tema seja escolhido por 9 alunos a opção deixa de estar disponível para escolha. Os temas são:

I – Temas: “Limitações da Física Clássica”

- a. Radiação do corpo negro e o problema da catástrofe do ultravioleta
- b. A interação da radiação eletromagnética com a matéria: emissão de elétrons de um material a partir de uma frequência limite e dependência da energia

cinética dos elétrons emitidos com a frequência da radiação

- c. A interação da radiação eletromagnética com a matéria: mudança do comprimento de onda da radiação emitida em relação à incidente
- d. Emissão da radiação a partir da incidência de elétrons na matéria.
- e. Evidências da descrição atômica da matéria. O problema da estabilidade atômica.

III - A produção do texto

Escolhido o tema cada aluno irá produzir um texto que discuta as Limitações da Física Clássica. Podem ser utilizados figuras, gráficos, ilustrações, etc. desde que citada a fonte. O texto deve ter margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,5 cm. Fonte tamanho 12 (qualquer que seja o tipo de fonte) e mínimo de 2 e o máximo de 4 páginas.

Antes de iniciar o texto deve-se colocar as seguintes indicações:

- série do público alvo: 1º, 2º ou 3º ano do E.M.
- bimestre: 1º, 2º, 3º ou 4º bimestre
- tema escolhido.

IV - Sugestões para produção do texto didático

1. Sugerimos como público alvo os alunos que estão cursando o último bimestre do 3º do Ensino Médio para evitar problemas como, por exemplo, a falta de pré-requisitos em Eletromagnetismo para os alunos do 1º do EM.

2. Independente do tema escolhido é sempre importante explicitar o sentido de abordar o tema para o aluno. Ou seja, o estudante deve saber o objetivo do professor/autor para que ele mesmo crie autonomia de estudo. Caso isso não seja feito o autor do texto pode correr o risco de não atingir o objetivo planejado. A escrita não pode ser pensada como um roteiro de filme de suspense onde, no final, tudo é revelado. O texto deve conduzir o aluno pelas discussões e permitir que ele vislumbre a construção do objetivo final junto com o autor.