

Proposta de Tópico Especial: **O Pensamento Científico Moderno**

Professor: José R. Mohallem

Essa disciplina proposta é baseada num livro que estou terminando de escrever, cujo título é “Em que creem os cientistas”. Esse título não parece bom para uma disciplina, por isso foi mudado. O objetivo nos dias de hoje é mais do que óbvio (já que parte do público demonstra acreditar que a ciência é mais uma narrativa do que uma realidade inescapável): como argumentar e defender as ideias “esdrúxulas” da ciência, ou, equivalentemente, como mostrar que o cientista é escravo das leis da natureza. Dado o objetivo, entendo que os estudantes de licenciatura, sendo os agentes de disseminação do conhecimento junto ao público, nas escolas de segundo grau, seriam o alvo preferencial. No entanto, imagino que qualquer estudante de Física poderia se beneficiar das discussões.

A ementa (parcialmente ainda em desenvolvimento, especialmente o capítulo V) seria:

I. ALÉM DO NOSSO CÉREBRO SENSORIAL

O conhecimento sensorial evolutivo, o experimental cotidiano e a abstração sobre o não cotidiano. Exemplos envolvendo os conceitos de tempo, espaço, matéria, o vazio, o infinito universo finito, o “ilógico” mundo quântico e outros.

II. COMO A CIÊNCIA FUNCIONA

Modelos para a natureza; o método científico; a universalidade da ciência; experimentação, teoria, simulação, observação; em que creem os cientistas. Temas: a teoria da relatividade; a angústia de Darwin; ciência e sociedade. Linguagem e conceitos: causalidade, determinismo, reducionismo, previsibilidade, aleatoriedade.

III. AS GRANDES TEORIAS

As unificações e as generalizações de teorias da Física; experimentação e teoria; exemplos variados; o papel das simetrias, as constantes universais.

IV. FRONTEIRAS DA FÍSICA

As excentricidades da gravitação; o Big-Bang: teoria e experimentação indireta, as três pernas do tripé; o estranho destino da antimatéria; o universo encaixotado; a flecha do tempo (e outros).

V. INVESTIGAÇÃO ÀS CEGAS - O MUNDO QUÂNTICO

O princípio da incerteza e realidade objetiva; 137, que número é esse?; ... (capítulo em desenvolvimento)

VI. CRENÇAS, MISTÉRIOS E PSEUDOCIÊNCIA

Ciência e magia; design inteligente(?) - o nervo laríngeo da girafa; os ETs estão aqui?; o fascínio “quântico”; ... (capítulo em finalização)

.....

Carga horária: 2 horas semanais. **Turno:** qualquer **No. máx. de alunos:** 20

Avaliação: participação nas discussões e seminários remotos sobre temas relacionados

Bibliografia: Notas de aula e vasta literatura sobre o tema geral e os temas específicos, de autores como Sagan, Prigogine, Dawkins, Weinberg, Bryson, Harari e outros.