

Referências para os seminários

- 26/02: O que é e uma breve história da Física Quântica – Claudio

O seminário deve explicar didaticamente o que é a Física Quântica, o que ela estuda e algumas das suas controvérsias. Também deve fazer um breve histórico da construção dessa teoria, até a consolidação dos formalismos matricial e ondulatório.

Pessoa Jr (2006): Introdução histórica à Teoria Quântica, aos seus problemas de fundamento e às suas interpretações - Págs 89 a 95. – [enviei por e-mail](#)

Pessoa Jr (2003): Conceitos de Física Quântica - **cap 1, pags 1 a 6** ([ver na biblioteca](#))

Saito (2018): A gênese e o desenvolvimento da relação entre Física Quântica e misticismo e suas contribuições para o Ensino de Ciências - **cap 3.1 - Pags 58 a 94**

- 19/03: O fenômeno cultural do misticismo quântico – Wilian

O seminário deve apresentar e explicar o que é o fenômeno do misticismo quântico e quais são as polêmicas envolvidas em torno desse tema. Apresentar, basicamente, o artigo abaixo para a turma e promover uma discussão sobre o assunto. Discutir com a turma: o misticismo quântico pode ser considerado científico?

PESSOA JR, OSVALDO. O fenômeno cultural do misticismo quântico. In: FREIRE JR, O., PESSOA JR, O., BROMBERG, J.L. *Teoria Quântica: estudos históricos e implicações culturais*, Campina Grande: EDUEPB/Livraria da Física, 2011, pp. **281-302: parte III, cap 1**. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/xwhf5/pdf/freire-9788578791261.pdf>

Pode usar também trechos de vídeos, livros, propagandas, filmes, etc., para ilustrar o fenômeno. Exemplos: filmes “Quem somos nós?”, “O segredo”, etc.

- 02/04: Relatividade e os experimentos de pensamento: O princípio da equivalência – Marcos

O seminário deve apresentar o que são os experimentos de pensamento, a importância deles para a ciência, especificamente para Einstein. Com o que e como eles contribuem para o desenvolvimento da ciência? Apresentar o exemplo dos argumentos utilizados por Einstein, ao formular o seu Princípio de equivalência em Relatividade geral.

PATY, MICHEL. *Einstein*. São Paulo: Estação Liberdade, 2008. **Cap 5 – pags 69 a 78** – [enviei no e-mail da turma](#)

KIOURANIS, N.M.M., SOUZA, A.R., SANTIN FILHO, O. Experimentos mentais e suas potencialidades didáticas. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 32, n. 1, 1507, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v32n1/a19v32n1.pdf>

- 16/04: Projeto Manhattan: Física nuclear, bombas e guerras – Fernando e João

O seminário deve explicar o que foi o Projeto Manhattan, seu contexto histórico-social, visando discutir: qual foram o papel e a responsabilidade dos cientistas na guerra e no bombardeamento de Hiroshima e Nagasaki? Os cientistas devem ser julgados por suas “descobertas”?

Documentário do History channel mostrando a versão dos EUA sobre o Projeto Manhattan:
<https://www.youtube.com/watch?v=qNMk5K8YnA>

Documentário “Luz branca/chuva negra: a destruição de Hiroshima e Nagasaki”, mostrando o lado japonês sobre os efeitos das bombas: <https://www.youtube.com/watch?v=-p1ZVMOUjw>

SAMAGAIA, R.R. Projeto Manhattan: duas propostas de trabalho utilizando a aprendizagem centrada em eventos. Monografia de especialização, Florianópolis, SC, 2001. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/105332/Rafaela_Rejane_Samagaia.PDF?sequence=1

(Texto em inglês – opcional, mas bem interessante, com várias dados pouco conhecidos sobre o projeto) Bernstein, Barton J., The Atomic Bombings Reconsidered , Foreign Affairs, 74:1 (1995:Jan./Feb.), p.135. Disponível em: <https://people.ucsc.edu/~rripsch/migrated/pol179/Bernstein.pdf>

- 30/04: Física no Brasil – Juliana e Rosiane

Para realizar o seminário, vocês devem escolher um período ou um tema restritos sobre a história da Física no Brasil e pesquisar a atuação dos principais nomes envolvidos nessa época. Para isso, vocês devem escolher um dos subcapítulos do livro indicado e pesquisar um pouco mais sobre os nomes e instituições citados e sua atuação/importância no episódio abordado.

HAMBURGER, E. Ciências físicas no Brasil. São Paulo: SBF, 2005 – [enviei no e-mail da turma](#)

LOPES, José Leite. Uma história da Física no Brasil. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004. – [ver na biblioteca](#)

Escolher um entre os seguintes subcapítulos: “Universidade e Pesquisa: os nossos problemas”; “Cinquenta e cinco anos de Física no Brasil: evocações”; “Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento econômico e cultural”; ou “Os primeiros 20 anos da Física Nuclear no Brasil”.

- 14/05: Mulheres na Ciência – Camila

Para fazer o seminário, vocês devem escolher uma das mulheres do livro “Mulheres que ganharam o prêmio Nobel em Ciências: suas vidas, lutas e notáveis descobertas” (exceto Marie Curie), e contar a sua vida e as dificuldades pelas quais elas passaram na sua carreira. Sempre

tendo em vista discutir: Por que essas mulheres passaram por essas dificuldades em sua carreira científica? Essas dificuldades permanecem até hoje?

CORDEIRO, M.D. Mulheres na Física: um pouco de história. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 3, p. 669-672, dez. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n3p669/35427>

McGrayne, Sharon Bertsch. Nobel Prize women in science: their lives, struggles, and momentous discoveries. 2ª ed. Joseph Henry Press, 1998. **Cap 1 e mais um outro (escolha de vocês)** – Enviei no e-mail da turma a versão do livro em inglês, escolher uma das mulheres, que eu mando o capítulo escaneado em português

- 28/05: Ciência dos povos tradicionais e indígenas – Paulo

O seminário deve apresentar os argumentos a favor de se abordar a ciência dos povos indígenas e tradicionais no Ensino de Ciências (1º artigo). Também devem apresentar o exemplo de como os indígenas guaranis explicam alguns fenômenos astronômicos (2º artigo) e explicar o que é a etnoastronomia. Discutir com a turma: vocês concordam que se deve ensinar/discutir a ciência dos povos indígenas nas disciplinas de ciências? Por quê?

KOEPPE, C.H.B., BORGES, R.M.R., LAHM, R.A. O ensino de ciências como ferramenta pedagógica de reconstrução das representações escolares sobre os povos indígenas. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 16, n 01, p. 115-130, 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/epec/v16n1/1983-2117-epec-16-01-00115.pdf>

GARCIA, C.S., COSTA, S., PASCOALI, S., CAMPOS, M.Z. “As coisas do céu”: etnoastronomia de uma comunidade indígena como subsídio para a proposta de um material paradidático. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, n 21, p. 7-30, 2016. Disponível em:

<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/231/321>