

# Sexto update – grupo de ensino

---

# Reunião Sábado (28/08/2021)

---

Aproximadamente 11  
participantes

Essas reuniões gerais do grupo de ensino irão ocorrer sempre no último sábado de cada mês.

**1º momento:** apresentação do grupo e atuais projetos.

**2º momento:** Possibilidades da utilização do detector em relação às novas normas curriculares e aprofundamento de uma proposta (esquematização aula-a-aula, explicitando os objetivos e os momentos de cada aula).

**3º momento:** proposta de calendário e definição dos próximos passos.

# Plano de Aulas apresentado

Aula 1	Introdução à perspectiva científica da física de altas energias
Aula 2 e 3	O início da pesquisa em raios cósmicos
Aula 4	A tecnologia da detecção
Aula 5	Tratamento de dados
Aula 6 e 7	Histogramas
Aula 8 e 9	A Descoberta do Múon
Aula 10	O méson pi e a ciência brasileira
Aula 11 e 12	Origem e propriedades dos raios cósmicos
Aula 13 e 14	Retomada para o Detector
Aula 15 e 16	Finalizar o Relatório Científico
Aula 17 e 18	Videoconferência

\* Duração da aula: 45 minutos

# Alguns slides

Aula 1	Introdução à perspectiva científica da física de altas energias
<b>ENCADEAMENTO CONCEITUAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta é a primeira aula do minicurso.</li> <li>Na próxima aula, será realizado um aprofundamento no início da pesquisa em raios cósmicos.</li> </ul>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentar o itinerário: o estudo da física de partículas utilizando um detector de raios cósmicos.</li> <li>Engajar os alunos com o curso que está por vir, explicitando a dimensão epistemológica (suas instituições de pesquisa e formas de pesquisar) e localizando-a na prática científica contemporânea: Como investigar o mundo invisível?</li> <li>Situar a dimensão ontológica: este conhecimento, em algum sentido, representa algo no mundo: Do que são feitas todas as coisas?</li> </ul>	

Aula 1	Introdução à perspectiva científica da física de altas energias
Aula 2 e 3	O início da pesquisa em raios cósmicos
Aula 4	A tecnologia da detecção
Aula 5	Tratamento de dados
Aula 6 e 7	Histogramas

Aula 8 e 9	A Descoberta do Múon
Aula 10	O méson pi e a ciência brasileira
Aula 11 e 12	Origem e propriedades dos raios cósmicos
Aula 13 e 14	Retomada para o Detector
Aula 15 e 16	Finalizar o Relatório Científico
Aula 17 e 18	Videoconferência

PERCURSO	
<b>Momento 1</b>	<p>Apresentar notícias de jornal publicadas eletronicamente sobre a relação entre raios cósmicos e a saúde (<a href="https://exame.com/ciencia/risco-de-radiacao-espacial-aumenta-para-passageiros-de-aviao/">https://exame.com/ciencia/risco-de-radiacao-espacial-aumenta-para-passageiros-de-aviao/</a>)</p> <p>Problemáticação: Quem são as pessoas que pesquisam e produzem esses conhecimentos? Como se sabe que isso que está atingindo está vindo do céu, e não da Terra ou do Ar? Como é possível saber que há algo invisível que está atingindo os passageiros? O que exatamente é isso que está atingindo? Será que há riscos para a nossa saúde também?</p>
<b>Momento 2</b>	<p>Nesta aula, responder o primeiro problema: Quem são as pessoas que pesquisam e produzem esses conhecimentos?</p> <p>Apresenta-se as principais linhas de pesquisa da física moderna e contemporânea e afirma-se que irá explorar a que busca estudar as entidades mais fundamentais. Apresenta-se as “duas formas principais” de estudar partículas experimentalmente (Raios Cósmicos e Aceleradores), para que os alunos compreendam que iremos estudar um tópico contemporâneo e para que tenham uma primeira visão sobre o “todo”, que será aprofundado nas próximas aulas.</p>

<b>Momento 3</b>	Explicitar as distinções e as semelhanças sobre essas duas formas de pesquisar. A primeira, é uma forma mais “natural”, onde as partículas vêm do céu e é necessário criar instrumentos para interagir com essas partículas. A segunda, mais “artificial”, em que se retira essas partículas de alguma fonte, acelera elas e então “esmaga” para ver o que “em dentro”, também utilizando detectores. Essas duas formas de estudar compõe o conhecimento que temos sobre as entidades mais fundamentais da matéria, apesar de elas terem objetos de pesquisas mais particulares – como por exemplo, a pesquisa em Raios Cósmicos também busca responder à pergunta: da onde estão vindo essas partículas?
<b>Momento 4</b>	Apresentar que ambas formas de pesquisa estão investigando uma questão mais fundamental: do que tudo é feito? Mostrar o vídeo Cosmic Eye (Original HD version - youtube) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8Are9d8W24">https://www.youtube.com/watch?v=8Are9d8W24</a> Apresentar que um dos valores desejáveis para a ciência é o <i>desinteresse</i> , a busca do conhecimento pela natureza – mas que, por vezes, possibilitam investigar problemas mais conectados com a vida.
<b>Momento 5</b>	Fecha a aula fazendo uma breve retomada do que foi visto e apontar que na próxima aula irão estudar os problemas: como é possível saber que essas partículas estão vindo do céu e não de algum outro lugar e como observar o invisível?

Aula 1	Introdução à perspectiva científica da física de altas energias
Aula 2 e 3	O início da pesquisa em raios cósmicos
Aula 4	A tecnologia da detecção
Aula 5	Tratamento de dados
Aula 6 e 7	Histogramas

Aula 8 e 9	A Descoberta do Múon
Aula 10	O méson pi e a ciência brasileira
Aula 11 e 12	Origem e propriedades dos raios cósmicos
Aula 13 e 14	Retomada para o Detector
Aula 15 e 16	Finalizar o Relatório Científico
Aula 17 e 18	Videoconferência

# Próximas atividades para o Itinerário Formativo

- Fazer um novo comparativo da proposta com o embasamento pedagógico.
- Elaborar especificamente o material de cada atividade.
- **Solucionar problemas levantados:**
  - Escolas estaduais não estão tendo a flexibilidade prevista pela lei.
  - Algumas aulas estão com conteúdo demais // o atual horário da escola não prevê dobradinhas.

Obrigado pela atenção

---