



Título	IDEIAS E PROPOSTAS RADIAÇÃO DE CORPO NEGRO
Nível de ensino	Ensino médio e superior
Professores autores	Marcos André Santos, Jussane Rossato, Anderson Elwanger, Solange B. Fagan
Contato	marcosandrepereira@gmail.com (055 91192353)
Palavras-chave	radiação, corpo negro, teoria de Planck
Unidades didáticas as quais este conteúdo pode pertencer	<ul style="list-style-type: none"><li>● Física Moderna;</li><li>● Física Quântica;</li><li>● Corpo Negro.</li></ul>
Outros conteúdos que podem se relacionar a este	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 Ótica;</li><li>● 2 Ondas eletromagnéticas;</li><li>● 3 Temperatura;</li><li>● 4 Fótons.</li></ul>
Bibliografia	<ul style="list-style-type: none"><li>● EISBERG, R.; RESNICK, R. <b>Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas</b>. 9 ed. Rio de Janeiro: editora Campus, 1994.</li><li>● HALLIDAY, D.; RESNICK, J. W. <b>Fundamentos de Física</b>. 6 ed. v.4, Rio de Janeiro: editora LTC, 2003.</li></ul>

## Introdução

Corpos aquecidos emitem luz e energia em forma de calor, seja uma lâmpada ou uma barra de ferro ou até mesmo o Sol. Isso despertou a atenção dos cientistas no século XIX, que passaram a investigar fenômeno, para determinar um modelo matemático, no qual a energia emitida dependeria exclusivamente da temperatura do corpo e não do material de que é feito. Neste conteúdo didático, vamos estudar a radiação do corpo negro, chegando até a teoria de Planck, sendo que esta deu início a Mecânica Quântica.

## **Objetivos**

- Definir o conceito de corpo negro;
- Relatar a evolução histórica do fenômeno da emissão da radiação do corpo negro;
- Diferenciar, por meio de exemplificações, a teoria clássica da teoria contemporânea para a radiação do corpo negro.

## **Pré-requisitos**

Para realizar esta atividade, o usuário deve ter o conhecimento de conceitos básicos de ondas eletromagnéticas, temperatura, frequência e a relação entre frequência, velocidade da luz e onda.

## **Tempo previsto para a atividade**

Quatro horas/aula.

## **Na sala de aula (presencial)**

Professor, se você utilizar esse conteúdo virtual em uma aula presencial, a motivação poderá acontecer com questionamentos do tipo:

1. Como os cientistas sabem a temperatura das estrelas?
2. Por que é melhor usar uma camiseta branca no verão ao invés de preta?
3. Por que o radiador da geladeira é da cor preta? O que é um corpo negro?

## **Questões para discussão:**

Professor, abaixo há algumas sugestões de questões que você pode propor para debate oral ou para construção de um texto de cunho argumentativo.

1. Você pode descrever o que acontece com o espectro de corpo negro enquanto aumenta a

temperatura?

2. O que acontece com o espectro de corpo negro quando você diminuir a temperatura?

**Avaliação:**

Professor, abaixo estão algumas propostas que podem servir para avaliação, pois elas sugerem a aplicação dos conceitos.

1. O aluno deve saber o que é o corpo negro e radiação de cavidade.
2. Instigue os alunos a entenderem as diferenças entre as teorias.
3. Uma questão sobre a catástrofe do ultravioleta é de grande importância.
4. Questão sobre o deslocamento de Wien, também é muito importante.