

IV ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS



ATAS



**Porto Alegre, Instituto de Física, UFRGS
15 a 17 de setembro de 2011**

IV ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA – RS

ATAS

Organizadores:

Leonardo Albuquerque Heidemann
Eliane Angela Veit
Ives Solano Araujo
Marco Antonio Moreira

UFRGS – Instituto de Física
Porto Alegre
2011

Organizadores do evento:

Eliane Angela Veit (UFRGS)

Ives Solano Araujo (UFRGS)

Marco Antonio Moreira (UFRGS)

Pedro Fernando Teixeira Dorneles (UNIPAMPA)

O IV Encontro Estadual de Ensino de Física – RS foi realizado em Porto Alegre, RS, no período de 15 a 17 de setembro de 2011 e organizado pelo Grupo de Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Professora Ruth de Souza Schneider

E56a Encontro Estadual de Ensino de Física – RS (4. : 2011 :
Porto Alegre, RS).

Atas [recurso eletrônico] / Encontro Estadual de
Ensino de Física - RS ; organizadores: Leonardo
Albuquerque Heidemann ... [et al.]. – Porto Alegre :
UFRGS – Instituto de Física, 2011.

Organizado pelo Grupo de Ensino de Física da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Modo de acesso:

<http://www.if.ufrgs.br/mpef/4eeefis/Atas_IVEEEFis_RS.pdf>

ISBN 978-85-64948-04-4

1. Ensino de Física. 2. Congressos. I. Heidemann,
Leonardo Albuquerque. II. Título

DISCUTINDO CONCEITOS DE TEMPERATURA E CALOR ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DA CONSTANTE SOLAR

Daniela B. Pavani [dpavani@if.ufrgs.br]

*Departamento de Astronomia – Instituto de Física – UFRGS - Caixa Postal 15051
Campus do Vale, 91501-970, Porto Alegre, RS – Brasil*

Karen Espíndola [renaka.karen@gmail.com]

SEC/RS e SESI/RS, Porto Alegre, RS – Brasil

Guilherme F. Marranghello [gfmarranghello@gmail.com]

Márcia Maria Lucchese [mmlucchese@gmail.com]

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Campus Bagé, 96413-170, Bagé, RS - Brasil

Considerando que os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam os temas estruturantes para o ensino de Física, e que estes temas são formas de organizar as atividades didáticas para que o aluno entenda e relacione melhor os conceitos abordados nas aulas de Física, desenvolvemos uma sequência didática envolvendo Astronomia e Conceitos de Termodinâmica. Este projeto surgiu da necessidade de tornar as aulas tradicionais que envolvem conceitos de temperatura e calor, constantes no Tema 2: Calor, ambiente e usos de energia, mais motivadoras e interessantes. Nesse sentido, pretendemos oferecer uma alternativa para abordagem do tópico trabalhando seu aspecto interdisciplinar além de contextualizá-lo historicamente, sem comprometer uma construção sólida do conhecimento em física. Partindo da pergunta que os astrônomos se faziam no fim do Século XIX: *Que forma de energia está sendo convertida em calor no Sol?* podemos relacionar as Unidades Temáticas 1 – Fontes e trocas de calor, e 4 – Energia: produção para uso social. Para tanto, a sequência didática parte da realização de um experimento que permite determinar o valor da constante solar, isto é, o fluxo de radiação luminosa do Sol recebida aqui na Terra, em unidades de energia. Através da comparação entre o resultado obtido experimentalmente pelos alunos com aqueles advindos do cálculo da quantidade de energia liberada em outros processos envolvendo, por exemplo, a queima de carvão em uma fornalha ou o gasto de energia elétrica de uma residência durante um mês, a sequência didática permite discutir as diferentes fontes de energia, bem como as propriedades térmicas dos materiais e os diferentes processos de troca de calor. De forma complementar, permite também apresentar aos alunos como ocorre a geração de energia nos interiores estelares. Assim, podemos relacionar Astronomia com conteúdos da Física clássica que sempre são apresentados aos alunos do ensino médio, além disto, proporcionamos a estes alunos a oportunidade em conhecer diferentes formas de propagação de calor e como estão relacionadas.

Palavras chaves: termodinâmica, energia, calor, temperatura, astronomia.