

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.