



**MOTIVANDO - “Feira de Inovação e Ciências do UNIVAG”
Categoria EXPERIMENTE - Resumo Científico**

Título do Experimento ou Projeto realizado: Usina térmica

Município: Rondonópolis

Série: 7º ano e 9º ano

Nome completo dos alunos:

Maria Clara Dourado de Souza – 7ºA

Ludmyla Santos Gonçalves – 7º A

Edigar Santana Freitas Silva – 9º A

Giovanna Dourado de Souza Branco - 9º A

Marciany Andrade Souza – 9º D

Nome completo do (a) professor (a): Divanete Conceição de Oliveira

Objetivo do Experimento/Projeto:

Construir uma máquina a vapor, Usina térmica, para constatar que alguns fluídos submetidos a calor promovem a formação de vapor ao ponto de deslocar um material.

Princípios e métodos que levam o experimento/projeto a funcionar:

Os estudantes e a professora orientadora preparam uma base com quatro pregos que servirá de suporte para a latinha de refrigerante apenas com um furinho, onde sairá o vapor de água para movimentar a hélice do cata-vento de papel. Abaixo da latinha que estará posicionada na horizontal, tem um recipiente com álcool em gel. Afrente da latinha tem uma haste com a ventoinha posicionada bem rente ao furo. Dessa forma ao colocar fogo no álcool em gel, este irá aquecer a água da latinha até que ela mude seu estado de líquido para vapor (por convecção), fazendo aumentar a pressão interna, assim obriga o vapor de água sair com muita pressão pelo furinho ao ponto de movimentar as hélices do cata-vento de papel.

Aplicação do experimento/projeto na sociedade:

A aplicação deste experimento foi muito relevante na revolução industrial, em meados do século XVIII, foi muito empregada nas máquinas compostas chamadas de máquinas térmicas, como as máquinas a vapor. Essas máquinas térmicas são capazes de realizar a transformação de calor em trabalho, ou seja, converter a energia térmica gerada pela combustão de algum material, como lenha e carvão, em energia cinética, no caso deste experimento o álcool em gel. Dessa forma de maneira simples ao se descobrir a propriedade de alguns fluídos submetidos a vapor e estes produzirem trabalho através de deslocamento de material potencializou a revolução industrial e o avanço da tecnologia até os dias atuais.

Conclusão:

Tendo em vista os aspectos observados verificou-se que o calor em fluídos se propaga deslocando o material através de corrente de convecção aliado a propagação de calor em sólidos, além da

verificação de que a velocidade de propagação depende da natureza da substância. Acrescentam-se também as várias tentativas na produção do cata-vento e não funcionar, o que reforça a persistência que um cientista precisa ter na produção de conhecimento e tecnologias que possam facilitar o trabalho produtivo e a vida da sociedade.