

Alunos e Professores da EE Prof Benê Teixeira da Fonseca do Amaral Gurgel recebem reforço para seus projetos de Tecnologia

26/08/2019 – 9h - Hoje a EE “Profª Benê Teixeira da Fonseca do Amaral Gurgel” recebeu a visita do colaborador, Engenheiro Dirceu Teixeira de Carvalho, para uma demonstração do funcionamento do Motor de Stirling, experimento que reúne as principais leis da Física (Movimento, Polias, Roldanas, Alavancas, Energia Potencial, Termodinâmica, entre outros) e da Química (Leis de Charles e Gay-Lussac), além de tratar-se de um dos motores mais seguros e que se utiliza, em sua versão “caseira” ou “escolar”, de materiais recicláveis e que todos temos em casa (até a NASA utiliza o Motor Stirling desde 1989!!!).

O engenho foi demonstrado para os Professores Sergio Antonio Almeida (Química/Física/Matemática/Ciências/Biologia), Márcio Dias do Nascimento (Física/Matemática), o colaborador Samuel (Agentes Socioambientais), e o Professor Coordenador Pedro Luiz Vieira, e também para os alunos Henrique dos Anjos (1ª B – Motor Stirling, apoiado pelo Professor Rodrigo Paulino, Geografia) e João e Marcelo (2ª A – Projeto Carro movido à energia solar, apoiados pelo Professor Rodrigo Paulino, Geografia). Na ocasião, os observadores discutiram com o Engº Dirceu T. de Carvalho a técnica de construção e montagem do engenho, bem como as principais leis da Física e da Química, envolvidas na elaboração da estrutura. Com dois modelos de Motor Stirling, o desempenho da máquina foi o mesmo: a partir do diferencial de temperatura, há geração de energia mecânica, o que poderia envolver qualquer outro tipo de uso da máquina, seja um carrinho, seja com movimento de rotores ou de dínamos, seja a produção de energia elétrica, etc.

Nossos próximos passos estarão voltados para a construção do engenho na escola e, mais adiante, a formação de uma oficina para a construção da máquina, junto a outros professores e outros alunos, abrindo frentes de tecnologia possíveis para nossa comunidade! E já estamos atrasados: a NASA utiliza esse tipo de Motor Stirling (e suas modificações) desde os anos 80, e a Philips Co., grande nome da geração de energia, já está criando novas formas de operacionalizar o engenho, desde 1950! E então, vai ficar de fora?????

Leia mais em:

Motor Stirling: disponível em <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/motor-stirling.htm>>

NASA apresenta novo reator nuclear espacial - Redação do Site Inovação Tecnológica - 30/11/2012

<https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=reator-nuclear-espacial-nasa&id=020130121130#.XWP4g-hKjIU>

https://www.agrolink.com.br/colunistas/coluna/vem-ai-a-revolucao-dos-novos-motores-stirling-modificados---gracas-a-poderosa-protecao-do-setor-aerospacial-submarino_397977.html

<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1715/ESTUDO%20E%20PROJETO%20DE%20UM%20MOTOR%20STIRLING.pdf?sequence=1>

Veja fotos da sessão de apresentação:



Figura 1 - Henrique, Sérgio e Dirceu, dialogando sobre as possibilidades em Termodinâmica e outras Leis da Química (teoria dos Gases) e da Física (movimento, roldanas, alavancas, ...)



Figura 2 - Henrique, espantado com os giros do Motor de Stirling! Apenas uma chama com álcool em gel, e o uso de água gelada, e temos diferencial de temperatura capaz de mover o disco de madeira rapidamente!



Figura 3 - Dois modelos de Motor de Stirling, porém, com o uso das mesmas Leis da Física e da Química!



Figura 4 - Estrutura do Motor de Stirling. Não há materiais especiais: foi feito com o que há em casa...

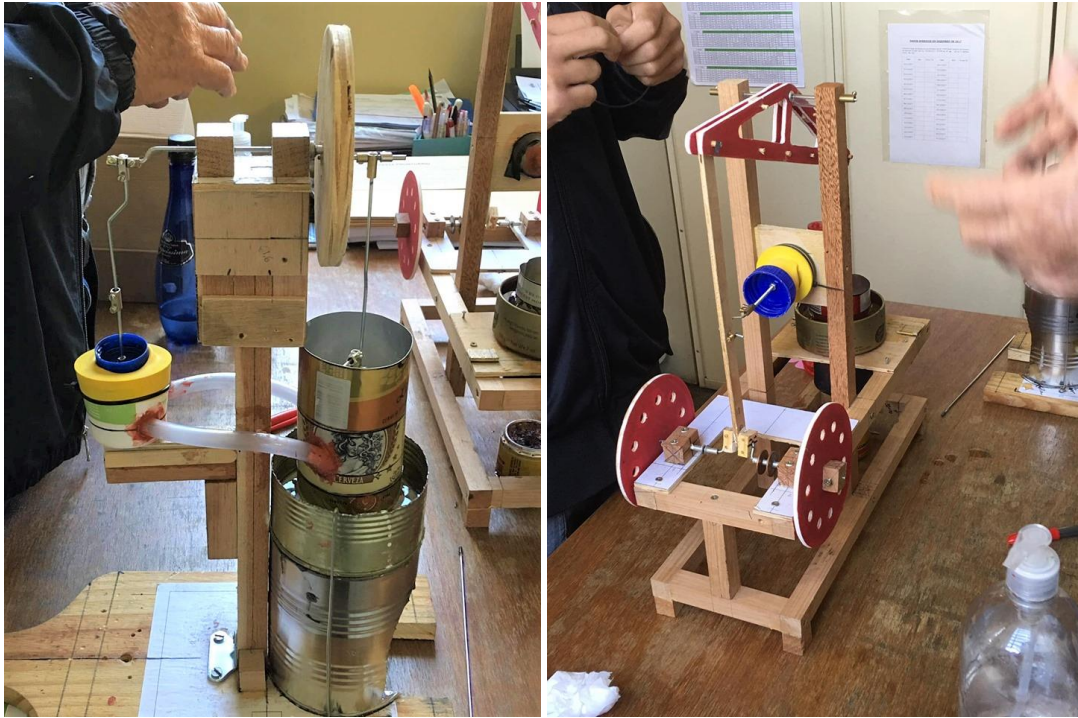


Figura 5 (esquerda) - Latas, tampas, canos, sobras de madeiras, aro de bicicleta ou arame de guarda-chuva: com um pouco de paciência, tudo isso vira Motor!
Figura 6 (direita) - Outro modelo de Motor Stirling

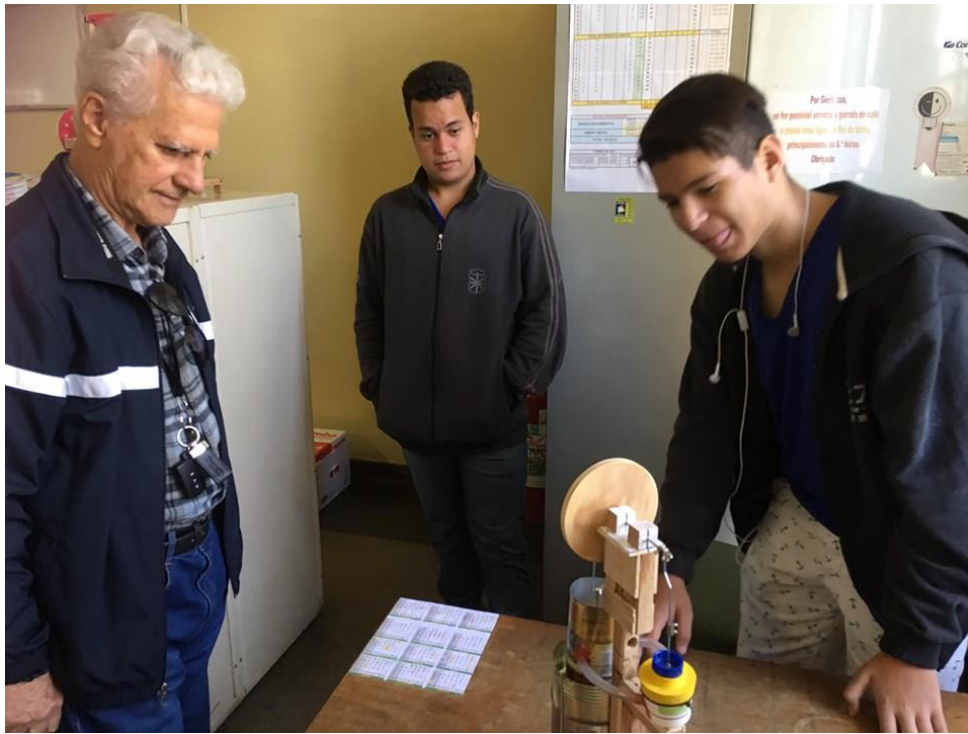
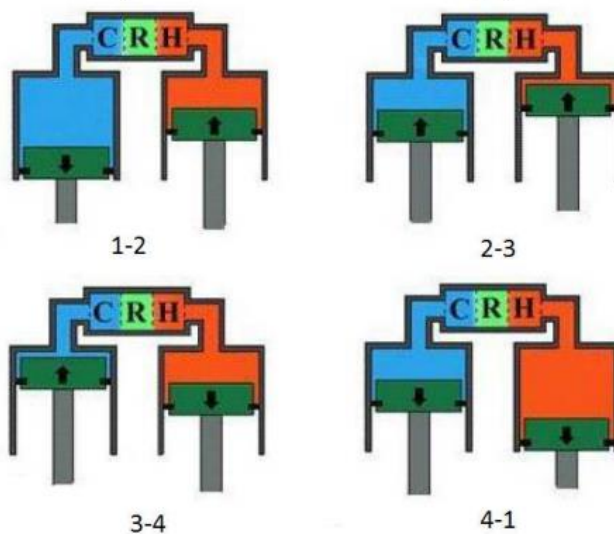


Figura 7 - João e Marcelo, de olho nas possibilidades do Motor de Stirling.



Figura 8 - Professor Marcio Dias do Nascimento, observando o motor, ainda parado. Em funcionamento, era impressionante o número de giros do engenho!!!

Princípio de Funcionamento do Motor Stirling tipo Alfa.



Fonte: Hirata, 1995.

Figura 9 – Esquema básico de um Motor Stirling. Disponível em <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1715/ESTUDO%20E%20PROJETO%20DE%20UM%20MOTOR%20STIRLING.pdf?sequence=1> >