

AQUECEDOR DE BEBIDAS PORTÁTIL

Alexia B. Aragon¹, Any C. G. Gotardi², Carolina S. I. Rosa³, Marco Aurélio de Jesus⁴, Fábio P. de Almeida⁵

1. Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO; *alexiabaragon@gmail.com
2. Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
3. Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;
4. Orientador. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO
5. Co-orientador. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

Palavras Chave: *Ensino de Física; Termodinâmica; Aquecedor de bebidas*

Introdução

Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, depois da água, o café é bebida mais consumida no Brasil, sendo que na última pesquisa realizada pela empresa apontou que os brasileiros consumiram 20,3 milhões de sacas de 60 kg de café no período de um ano. Já a Associação Brasileira da Indústria do Café – ABIC relata que o consumo de 3 a 4 xícaras de café por dia faz bem à saúde, podendo prevenir muitas doenças. Tanto o café quanto diversos tipos de chás podem ainda trazer bem-estar, o que motiva o seu consumo em ambientes de trabalho e estudo. Contudo, essas bebidas são servidas geralmente quentes, logo aquecer ou manter a temperatura de tais bebidas é essencial para a manutenção do sabor, o que só é possível com objetos não portáteis como garrafas térmicas ou máquinas maiores. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar as etapas de produção e utilização de um equipamento denominado Aquecedor de bebidas portátil que mantém as bebidas a uma temperatura capaz de resguardar seu sabor original, proporcionando maior conforto e praticidade aos usuários.

Resultados e Discussão

Inicialmente, o trabalho consistiu em pesquisas bibliográficas a respeito da produção do aquecedor e dos materiais mais viáveis a sua confecção. O aparelho conta com os princípios da transformação de energia elétrica em térmica (efeito Joule) e da troca de calor, assuntos estudados nas aulas de Física, que foram a motivação para o desenvolvimento do produto. O aquecedor funcionaria da seguinte forma: uma superfície de alumínio montada sobre uma base feita de material isolante térmico e elétrico, de modo que ao posicionar uma caneca comum de louça a temperatura se mantivesse no valor ideal para o consumo de café e chás (em torno de 70 ° C).

Para obter essa temperatura analisou-se a resistência térmica das canecas bem como calculou-se as trocas de calor para chegar ao valor da temperatura que o dispositivo deveria proporcionar à caneca. Assim, foi necessário um termostato, que da mesma forma que a resistência elétrica e os cabos, pôde ser obtido gratuitamente como sucata em lojas de conserto de eletrônicos. Após alguns pequenos reparos nos componentes, iniciou-se a montagem, parafusando tudo na base de alumínio na qual uma caneca comum de louça seria posicionada para manter a temperatura da bebida. O aparelho funciona com uma tensão média de 110 volts. Houve alguma divergência sobre o tipo de material que seria utilizado para confecção da base, visto que madeira comum (como compensado) poderia não suportar a temperatura relativamente alta, ao passo que polímeros térmicos ou materiais cerâmicos poderiam tornar o equipamento muito caro. Optou-se por usar restos de uma madeira muito utilizada na região, a cerejeira, que segundo os marceneiros seria resistente à essa temperatura, o que foi testado e comprovado posteriormente pela equipe. Após finalizado e aproveitando um evento científico realizado na escola que contou com a presença de cerca de 420 pessoas, o instrumento foi apresentado, despertando o interesse dos visitantes, que degustaram bebidas mantidas na temperatura ideal para o consumo.



Figura 3. Aquecedor de bebidas portátil.



Figura 4. Exposição do trabalho



Figura 1. Resistência.



Figura 2. Placa de metal onde a resistência é ligada.

Conclusões

Conclui-se que o trabalho foi satisfatório, pois se baseou em conhecimentos científicos para produzir um equipamento útil e eficaz, comprovado por sua utilização e demonstração para a comunidade escolar. Deseja-se ainda fazer melhorias no aquecedor, utilizando uma base mais leve, bem como adquirir um termostato mais eficiente com uma melhor regulação de temperatura. Contudo, o ponto mais importante foi a possibilidade de aplicar conceitos físicos estudados em sala de aula na produção de um utensílio que pode melhorar a qualidade de vida das pessoas.