

MONTAGEM DE UM GERADOR DE BIODIESEL EM AULAS DE PROJETO INTEGRADOR DO PROEJA

Autores: Claudinei Tibes; Luciano Lima Torres; Rudinei Oliveira; Rodrigo Walter; Leo Girardi – Educandos do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletromecânica na modalidade PROEJA do Instituto Federal de Santa Catarina / Campus Chapecó.
Orientadores: Migliavacca, Alencar; Grando, Alexandre – Professores do Instituto Federal de Santa Catarina IFSC/ Campus Chapecó. alencarfisica@gmail.com.

Este trabalho demonstra o processo de construção de um equipamento que produz biodiesel e glicerina a partir de óleo residual coletado em estabelecimentos comerciais e residências do município de Chapecó.

A partir dos temas debatidos nas Unidades Curriculares (UC) do módulo II do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletromecânica na modalidade EJA, cujo tema norteador é “Agroenergia, energias renováveis e meio ambiente” e possibilita discussões na área de energias renováveis, o biodiesel foi elencado como tópico fundamental na formação dos educandos do Curso. Utilizar conhecimentos de eletromecânica aliados a conteúdos de matemática, terminologia, química e biologia foi de extrema importância para a produção deste equipamento.

A partir de um mini protótipo desenvolvido no semestre anterior, e de discussões em sala de aula, foram numerados os principais passos e elencados os elementos que deveriam constar no equipamento criado, passando-se ao projeto do mesmo. A figura 1 abaixo mostra as fases do projeto elaborado pelos educandos em parceria com docentes do curso.

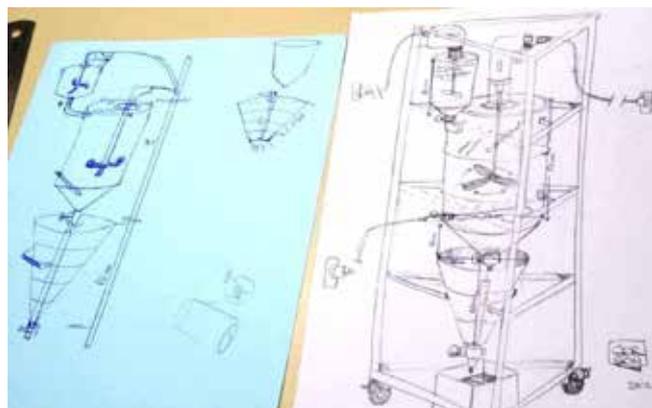


Figura 1: Ideias iniciais e projeto finalizado, elaborado pelos educandos do módulo II do curso de Eletromecânica.

Com o projeto finalizado, o grupo responsável passou a ponderar quais materiais seriam necessários. Alguns materiais foram coletados e outros comprados. Foram necessários: barras de ferro, pequenos botijões, tonéis de latão, furadeiras, motores, sensores de tem-

peratura, disjuntores e fios de ligação. Todo ferramental para execução do projeto foi disponibilizado pelos educandos, haja vista que neste módulo, o currículo do Curso ainda não oportunizou as disciplinas de soldagem, corte e conformação.

Neste momento, percebe-se a importância de propor desafios ao público EJA que, muitas vezes necessita de estímulos práticos para aplicar os conhecimentos de sala de aula e sabem muito bem como corresponder a eles. Cabe lembrar que todas as atividades foram monitoradas e orientadas pelos professores em sala de aula e de maneira extra-classe.

O desafio proposto aos educandos propiciou momentos de encontro e discussões sobre todo processo sequencial de produção do biodiesel e permitiu a eles gravarem as quantidades e medidas, procedimentos e métodos.

O equipamento foi pensado de forma a usar da Energia Gravitacional para desencadear o processo. Na parte superior do equipamento foi adaptado um recipiente que recebe o Metóxido de Sódio (hidróxido de sódio e metanol) e faz a solubilidade a partir de um agitador mecânico. Passando para um novo recipiente mais abaixo que mistura o metóxido de sódio ao óleo residual previamente aquecido por um aquecedor de imersão e tem a temperatura monitorada por um sensor térmico. Este segundo recipiente também contém um agitador mecânico acionado por motor e permite uma mistura homogênea dos componentes. Concluída esta etapa, a solução passa para um decantador que permite a separação do biodiesel e da glicerina. O protótipo tem capacidade de produzir 20 litros de biodiesel a cada processo que demora em torno de 2 horas. A figura abaixo mostra o equipamento finalizado para os primeiros testes da geração de biodiesel.



Figura 2: grupo envolvido da construção do projeto e o protótipo em sua fase de acabamento.

Nossas perspectivas futuras são a realização de testes e ajustes finos no equipamento para que possa em um futuro próximo, produzir biodiesel de qualidade a ser comercializado.

Bibliografia Consultada

<http://memoriasdoproeja.blogspot.com.br/>, acessado em setembro de 2012.