

Biodiesel

ÓLEO DE DENDÊ
LEVARÁ ENERGIA
ÀS COMUNIDADES



S

Para viabilizar esse projeto, a Embrapa firmou convênio no valor de R\$ 806 mil com o Instituto Militar de Engenharia (IME) e o Comando Militar da Amazônia (CMA) para desenvolver pesquisas com biodiesel, a partir do óleo de dendê produzido no Campo Experimental do Rio Urubu (município de Rio Preto da Eva/AM), onde a Embrapa possui uma usina extratora e uma plantação de 412 hectares de dendê.



Depois de ser utilizado na culinária e na produção de cosméticos, o dendê será testado como combustível vegetal. A experiência piloto a ser iniciada este semestre pela Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus/AM) - vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - vai permitir a geração de energia para residências e para a iluminação pública de comunidades isoladas da Amazônia.

Para viabilizar esse projeto, a Embrapa firmou convênio no valor de R\$ 806 mil com o Instituto Militar de Engenharia (IME) e o Comando Militar da Amazônia (CMA) para desenvolver pesquisas com biodiesel, a partir do óleo de dendê produzido no Campo Experimental do Rio Urubu (município de Rio Preto da Eva/AM), onde a Embrapa possui uma usina extratora e uma plantação de 412 hectares de dendê.

O convênio prevê inicialmente a instalação de uma mini-usina acoplada à unidade já existente. A nova planta, prevista para ser montada até o final de 2005, vai promover a reação

química conhecida por transesterificação, que é a mistura de álcool com o óleo de dendê. O produto que se obtém é um óleo com as mesmas características do diesel de petróleo. Óleos vegetais como o de dendê, de soja e pião já foram testados pelo IME e apresentaram bons resultados.

A mini-usina terá capacidade de processar até 500 litros de combustível/dia. De imediato, o biodiesel vai fazer funcionar a usina de extração de óleo de dendê, os laboratórios e a eletrificação da vila de empregados.

Mas o projeto, conforme a chefe-geral da Embrapa, pesquisadora Aparecida Claret de Souza, terá uma abrangência maior e será levado para as comunidades isoladas da Amazônia, especialmente nas áreas de fronteira, onde o Exército mantém seus pelotões.

"Faz parte do projeto usar estrategicamente a infraestrutura do Exército Brasileiro na Amazônia e os conhecimentos em ciência e tecnologia como alavanca da melhoria da qualidade de vida das localidades isoladas, por meio da geração de energia elétrica a partir do dendê

cultivado na região amazônica", explica Souza.

Para dar sustentabilidade ao programa, está previsto ainda o plantio de 100 hectares de dendeeiros - intercalados com culturas anuais e semi-perenes - e instalação de uma mini-usina extratora de óleo com capacidade de processamento de 0,5 tonelada de cachos/hora, assim como uma unidade de produção de biodiesel, beneficiando 45 famílias com cerca de 2,5 hectares cada.

Será feito estudo do impacto ambiental causado pela implantação da usina, cujo biodiesel produzido passará por análises físico-químicas, para saber se está dentro das especificações da Agência Nacional de Petróleo (ANP), que determina uma série de fatores que definem a qualidade do óleo combustível.

O programa terá um âmbito social mais abrangente e deverá criar novas alternativas de aproveitamento dos resíduos do óleo de dendê, como por exemplo a utilização da glicerina obtida durante o processo de fabricação do biodiesel, que poderá ser usada na produção de sabonetes usando as essências locais, assim

agregando valor, que retornaria em benefício da própria comunidade.

É previsto ainda o treinamento de pessoal para a operação e manutenção dos sistemas de produção de energia elétrica e será feita a definição de um modelo de gestão de negócios para a agricultura familiar da comunidade beneficiada.

AS VANTAGENS DO BIODIESEL

Os ensaios realizados com óleo de dendê e analisados pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), mostram que o combustível de óleo vegetal (biomassa), tem um poder de poluição muito abaixo daqueles apresentados pelo diesel de petróleo, além de ter um índice de cetano bem acima do mínimo exigido por ela.

Comparado ao óleo diesel derivado de petróleo, o biodiesel pode reduzir em 78% as emissões líquidas de gás carbônico, considerando a reabsorção pelas plantas. Além disso, reduz em 90% as emissões de fumaça e praticamente elimina as emissões de dióxido de enxofre.

O diesel está em torno de R\$ 2,00 o litro, dependendo da distância da comunidade, o preço do transporte se eleva ainda mais. No caso do biodiesel, é mais caro que o diesel, mas com uma política de governo e de agro-negócio poderá baratear. "Hoje na Europa o biodiesel é mais barato do que o diesel, porque existe uma política de agro-negócio, de rede elétrica, de combustíveis, de montadora e do Governo", explica a pesquisadora Wilma Gonzalez, da equipe do IME.

PESQUISADORES BUSCAM INDUSTRIALIZAÇÃO

No âmbito deste projeto de biodiesel estão envolvidos 27 alunos e professores dos cursos de Pós-Graduação de Química, Mecânica e Elétrica, sendo dois pesquisadores mestres, cinco pesquisadores, cinco doutores sendo dois pesquisadores bolsistas de Pós-Doutorado / Capes, três químicos de apoio, um doutorando, um mestrando e oito alunos de iniciação científica.

A coordenação do projeto será da pesquisadora Wilma de Araújo Gonzalez, doutora em Química e pró-reitora de Pós-Graduação do IME, que esteve em Manaus para fechar os acertos do projeto com a Embrapa e o CMA.

Segundo Wilma Gonzalez, o biodiesel que será produzido

Uma mini-usina será acoplada a unidade já existente (esquerda) e poderá beneficiar os comunitários envolvidos no projeto ainda mais





No processo de produção do biodiesel, o óleo de dendê sofre uma reação química que o mistura com metanol ou etanol. O objetivo do Projeto é produzir o biodiesel em escala industrial

estará dentro das normas da ANP, e não será mais uma experiência e sim, a utilização em escala industrial do produto desenvolvido pelo Instituto.

“A tecnologia do biodiesel nós já conhecemos. A novidade é fazer isso em nível industrial, de modo real. Uma coisa é você trabalhar em bancada com 12 litros, outra coisa é você produzir 500 a 600 litros. Isso a gente vai fazer aqui no Amazonas. Vamos tornar real as nossas pesquisas que já foram comprovadas em estudos anteriores”, garante Gonzalez.

No processo de obtenção do biodiesel, explica a pesquisadora, o óleo de dendê sofrerá uma reação química conhecida por transesterificação com monoálcoois (álcoolise), especificamente metanol ou etanol, que promoverá a quebra da molécula

dos triglicídios gerando mistura de ésteres metílicos ou etílicos dos ácidos graxos correspondentes, liberando glicerina como subproduto. O peso molecular desses monoésteres é próximo ao do diesel.

“Então, esse material já está especificado, agora vamos partir para esse projeto piloto, no próximo passo vamos instalar a unidade geradora de biodiesel de onde retiraremos energia elétrica para as comunidades isoladas. Como é um projeto piloto que pretende atender uma comunidade isolada de 35 a 50 famílias”, explica.

Os parceiros do projeto, conforme Wilma, são o IME, Embrapa Amazônia Ocidental, CMA, Universidade Federal do Pará (Uepa), Fucapi, IRC/CNRS, Instituto Nacional de Tecnologia

(INT) do Ministério da Ciência e Tecnologia e a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

O projeto tem duas divisões: acadêmico de bancada, e outra parte de pesquisa tecnológica, com a aplicação dos conhecimentos já existentes. Ao final, a pesquisa deverá identificar novos materiais que podem ser usados na reação.

O entusiasmo da pesquisadora tem um motivo a mais, além dos R\$ 806 mil garantidos pelo CNPq, o projeto foi puxado para o programa do Governo Federal “Luz Para Todos”. “Eles disseram que vão garantir os recursos de complementação e a sustentabilidade dos recursos por que eles querem que esse projeto dê certo”.

Texto: Maria José Tupinambá
Fotos: Marcicley Reggo