

BIODIESEL DE ÓLEOS DE FRITURA RESIDUAIS DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

INTRODUÇÃO

Segundo a SABESP (2006), cada litro de óleo de fritura usado descartado contamina um milhão de litros de água, quantidade suficiente para atender a uma pessoa por vinte anos. Além disso, os óleos entopem a rede de esgotamento sanitário e dificultam o tratamento, podendo levar ao colapso as estações.

Em paralelo, o consumo de combustíveis fósseis está diretamente relacionado a emissões de poluentes e de gases do efeito estufa, além de representar a face perversa da dependência brasileira por importações – sobretudo no óleo diesel que, mesmo com a auto-suficiência nacional em petróleo, não será eliminada, por conta de características técnicas do petróleo e do mercado nacionais.

O aproveitamento continuado de resíduos para produção de combustível capaz de substituir importações, gerando emprego e renda para populações de baixa qualificação profissional e, ao mesmo tempo, reduzir a poluição, embasado em política pública-privada, é uma inovação para a região Norte do estado.

OBJETIVOS

Produzir biodiesel com o óleo de fritura usado coletado por rede de catadores montada pela Prefeitura e abastecer a frota municipal.

Gerar emprego e renda para população de baixa qualificação profissional.

Reduzir a contaminação de águas, o entupimento da rede de esgotamento sanitário e a poluição atmosférica.

Evitar emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa e elaborar projeto para solicitação de créditos de carbono – ainda que a escala seja pequena, esta atividade servirá como marco para impulsionar a ampliação da atividade na região.

Servir como demonstração da viabilidade para as regiões Norte e Noroeste.

JUSTIFICATIVAS

A instalação, há dois anos, das usinas-piloto da UENF e da PESAGRO em Campos dos Goytacazes, visava estimular a produção de biodiesel na região. Ambas, preparadas para utilizar diversos tipos de insumos, permitem focar os óleos de fritura usados, que passaram a dispor de apoio da Prefeitura.

Este tipo de insumo produzido na faixa de 100 mL/pessoa-mês. Seu despejo, quando feito na rede de esgotamento sanitário, tende a causar entupimento da tubulação. Seu tratamento em estações de esgoto é difícil, onerando o sistema e podendo causar colapsos quando excede certo teor. Ao atingir os corpos hídricos, cada litro de óleo de fritura contamina um milhão de litros de água – equivalente ao consumo humano por vinte anos.

Sua conversão em biodiesel é superior a 85% – também reduz os danos causados pela combustão do óleo diesel fóssil – parte dos quais pode ser monetizada, em decorrência de evitarem emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa.

Também é relevante a reprodutibilidade desta iniciativa, permitindo redução dos custos de importação com o óleo diesel derivado do qual o Brasil é importador líquido e que não tem previsão para tornar-se auto-suficiente.

No aspecto social, gera oportunidades para pessoal de baixa qualificação a baixos custos.

METAS

No primeiro semestre, será realizada vistoria dos equipamentos existentes, reforma ou troca dos inadequados para possibilitar utilização continuada, aquisição e instalação de equipamentos complementares e de tanques para armazenamento de insumos e produtos. Isto ocorrerá simultaneamente – criação, pela Prefeitura, da rede de coletores de óleos de fritura e do cadastramento de consumidores para garantir a absorção do biocombustível.

Em seguida, serão iniciados a produção de biodiesel e o fornecimento para a frota de caminhões do município, além do projeto de carbono.

A partir do segundo ano serão divulgados os resultados para viabilizar a expansão do sistema na região.

MÓDULO

A coleta de óleos de fritura requererá identificação e classificação dos tipos de fornecedores, normalmente distribuídos como a seguir: os de maiores quantidades, mas que utilizam o óleo muitas vezes;

os de pouca quantidade e que descartam o óleo sem muito uso; e os intermediários. Em seguida, será analisada a possibilidade de cada tipo de material ser processada independentemente, o que funcionará da quantidade mínima disponibilizada e da qualidade número de reaproveitamentos. A definição destes parâmetros, junto com a expectativa de fornecimento, possibilitará dimensionar a operação da(s) usina(s).

Nos primeiros três meses de operação estão programados processamentos semanais, utilizando transesterificação metálica alcalina após filtração. No caso de ser possível identificar empreendimento(s) na região que absorva(m) o etanol hidratado obtido da transesterificação etélica que utiliza etanol anidro será analisada a economicidade desta alternativa.

O biocombustível produzido será encaminhado para teste em instituições credenciadas Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), de modo a garantir o atendimento específicas e, assim, poder ser utilizado pela frota municipal sem restrições.

Esta operação será monitorada no que concerne às emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa, de maneira a permitir que o projeto solicite os créditos de carbono correspondentes.

RESULTADOS PREVISTOS

Montagem e funcionamento de rede de coletadores de 10.000 litros mensais óleos de fritura, com apoio da Prefeitura de Campos dos Goytacazes e do universo de 45.000 litros mensais.

Funcionamento das plantas-piloto da UENF e PESAGRO para atender a outros municípios da região Norte e da Noroeste e universo complementar de 55.000 litros mensais.

Consumo de biodiesel pela frota municipal e dos participantes.

Redução da contaminação de corpos hídricos.

Redução das emissões mensais de gases responsáveis pelo efeito estufa de 25 a 39 t CO₂.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS ESPERADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A produção de biodiesel com óleo de fritura usado é capaz de utilizar até 100.000 litros mensais de insumos disponíveis nas regiões Norte e Noroeste do estado, possibilitando a redução no consumo de aproximadamente 90.000 litros de óleo diesel por mês. Isto representa cerca de um milhão de litros anuais, percentual pequeno perante o consumo do estado de 2 bilhões de litros, mas representativo no caso de utilização em frotas públicas, sobretudo nos caminhões usados para a coleta de resíduos sólidos urbanos.

O processamento desta quantidade de insumos pode ofertar até 40 postos de trabalho diretos na coleta de óleo, feita por ciclistas. O processamento é pouco intensivo em mão-de-obra, demandando apenas 4 pessoas para tanto.

Este consumo pode representar entre 2,5 e 3,9 mil toneladas de CO₂ equivalente por ano, negociados a US\$ 20/t CO₂ em setembro de 2007, no primeiro leilão de carbono do mundo, realizado em São Paulo.

O menor custo operacional que está a ser acarretado pelas redes de esgotamento sanitário permitirá sua ampliação mais rapidamente.

A experiência permitirá reproduzir o modelo para outras regiões, assim como viabilizar a utilização de outros insumos inclusive o modelo de negócio da autoprodução de biodiesel pelo setor agropecuário.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS ESPERADOS NO PAÍS

O potencial nacional de aproveitamento de óleos de frituras usados atinge 216 milhões de litros de biodiesel por ano (EPE, 2006), o que permite estimar mais de 8.000 postos de trabalho na coleta de óleo de fritura.

É importante ressaltar o aspecto de dinamização da economia que o aproveitamento de um resíduo pode promover quando substitui importações, sobretudo por criar oportunidades para população de baixa qualificação profissional, cujas demandas básicas estão reprimidas. Isto tende a ampliar o acesso a produtos e serviços de consumo de massa, tornando-os mais baratos.

Este processamento

também disponibilizar glicerol, na faixa de 12%, material que pode ser utilizado para diversos fins e cujas aplicações mais rentáveis estão sendo pesquisadas por redes de cientistas nacionais e estrangeiros. Em breve, este co-produto também passará a incorporar receita para o sistema.

O aspecto ambiental também deve ser realizado, visto que o biodiesel de óleo de fritura misturado ao óleo diesel reduz as emissões de fuligem em proporções superiores às reduções causadas pelo biodiesel de quaisquer outras fontes (COPPE, 2005). Assim, um resíduo urbano passa a ter valor como aditivo de aprimoramento na combustão mais completa do óleo diesel, melhorando a qualidade de vida da população.