



III-039 - DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DO ÓLEO DE FRITURA GERADO NOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE ANÁPOLIS, GOIÁS

Carmencita Tonelini Pereira⁽¹⁾

Bióloga pela Universidade Estadual de Goiás. Membro do Fórum Mundial da Água e Juventude. Especialista em Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólido e Líquido pela Universidade Federal de Goiás.

Simone Costa Pfeiffer

Engenheira geóloga. Doutora em Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo. Professora adjunta da Universidade Federal de Goiás.

Eraldo Henriques de Carvalho

Engenheiro civil. Doutor em Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo. Professor associado da Universidade Federal de Goiás.

Endereço⁽¹⁾: Rua Marco Hirako Mendes, Q8, LT 24, Anápolis – Goiás. e-mail: kar_lini@yahoo.com.br

RESUMO

Para a elaboração do presente trabalho, que teve como objetivo fazer um levantamento da gestão do óleo de fritura gerado nos estabelecimentos comerciais de Anápolis (GO), foram selecionados e visitados 50 estabelecimentos localizados na cidade e realizadas entrevistas com representantes de três segmentos distintos: um profissional da empresa de tratamento de água e esgoto (SANEAGO), um técnico da empresa local que produz biodiesel, e funcionários dos estabelecimentos comerciais selecionados, localizados no centro comercial de Anápolis e no Bairro Jundiaí. De acordo com os resultados obtidos, os problemas causados pelo descarte de óleos e gorduras na rede de esgoto envolvem incrustações e obstruções das redes coletoras, diminuição da eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e impactos nos mananciais superficiais. Embora a empresa de biodiesel localizada no município já realize campanhas para troca de óleos residuais em alguns pontos da cidade, esse procedimento tem finalidade exclusivamente sócioambiental e de marketing ecológico, visto que a produção diária de biocombustível é infinitamente maior do que a quantidade do óleo residual coletada. Segundo informações prestadas pelos representantes dos estabelecimentos comerciais incluídos na pesquisa, são gerados mensalmente cerca de 2.337 litros de óleo de fritura. Os estabelecimentos de pequeno porte utilizam o óleo na fabricação de sabão para consumo próprio, e os de médio e grande porte comercializam o óleo no valor de R\$ 0,50 a 0,80 o litro, para donas-de-casa fabricarem sabão, ou trocam o óleo usado por um novo com a empresa fabricante de biodiesel.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo de fritura usado, Gerenciamento de resíduos, Coleta de óleo, Biodiesel.

INTRODUÇÃO

A reciclagem de óleos vegetais usados vem ganhando espaço cada vez maior não somente porque esses resíduos representam matérias-primas de baixo custo, mas também por causa dos impactos negativos provocados pelo lançamento dos mesmos no meio ambiente.

No programa brasileiro de biodiesel, a principal matéria-prima são os óleos vegetais. No entanto, o uso de terras férteis para cultivos destinados à fabricação de biocombustíveis reduz as superfícies destinadas aos alimentos, contribuindo para o aumento dos preços dos mantimentos e para sua escassez. Esse atual cenário favorece o estudo de alternativas para a produção de biodiesel, como o uso de gorduras animais e de óleos e gorduras residuais.

Os óleos de fritura oriundos de estabelecimentos comerciais destacam-se em função do grande volume gerado, boa qualidade e custos de aquisição reduzidos (ALMEIDA NETO, *et. al.* 2000). Além disso, o reaproveitamento desses óleos gera outros benefícios como a redução dos custos com o tratamento de efluentes já que uma grande quantidade é descartada nas pias, contribuindo para a obstrução de tubulações constituintes da rede coletora de esgotos. Assim, o aproveitamento do óleo usado para a produção de biocombustível



alternativo não só retira do meio ambiente um poluente, mas também permite a geração de uma fonte alternativa de energia.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento de dados se deu por meio da aplicação de formulários especificamente elaborados para aplicação em três diferentes segmentos:

- a) empresa concessionária responsável pelo tratamento de água e esgoto da cidade;
- b) empresa que fabrica biodiesel, localizada no município em estudo;
- c) estabelecimentos comerciais localizados no centro da cidade e no Bairro Jundiaí, que utilizam óleos vegetais no processo de fritura de alimentos.

No formulário elaborado para a empresa de saneamento local foram abordadas questões relativas ao trabalho desenvolvido pela empresa no tratamento de água e esgoto e as dificuldades encontradas para remoção do óleo ou gordura no processo de tratamento. O segundo formulário foi elaborado com o intuito de se obter informações sobre o potencial da produção de biocombustível a partir do óleo de fritura em Anápolis. Por fim, no terceiro formulário, foram incluídas perguntas sobre a gestão realizada nos estabelecimentos comerciais geradores de óleo de fritura, tais como quantidades geradas e formas de descarte utilizadas.

O terceiro formulário foi aplicado em 50 estabelecimentos comerciais do ramo alimentício (pastelarias, restaurantes self service, panificadoras churrascarias e lanchonetes) nos meses de julho e agosto de 2009. A seleção dos estabelecimentos comerciais incluídos na pesquisa baseou-se na localização do estabelecimento e número de clientes atendidos/dia. Todos os entrevistados eram proprietários ou gerentes dos estabelecimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

INTERFERÊNCIAS CAUSADAS PELO LANÇAMENTO INADEQUADO DO ÓLEO DE FRITURA USADO NA REDE DE ESGOTO

De acordo com as informações prestadas pelo técnico da empresa responsável pelos serviços de saneamento na cidade, os principais problemas causados pelo descarte de óleos e gorduras na rede de esgoto são as incrustações e obstruções das redes coletoras. Essas obstruções ocorrem devido à alta reatividade dos óleos e gorduras, fazendo com que esses resíduos se tornem sólidos e dificultem o desempenho eficiente das redes coletoras. Além disso, ocorre também diminuição da eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da cidade e, por conseguinte, prejuízos ao corpo receptor do esgoto tratado já que os óleos não são removidos em sua totalidade pelo tratamento biológico utilizado na estação.

Segundo o funcionário, não há dados específicos sobre os custos envolvidos na remoção dos óleos lançados incorretamente na rede coletora; todavia, sabe-se que os gastos são consideráveis visto que são inúmeros os casos de incrustações e obstruções da rede, havendo, por esse motivo, a necessidade de obras como troca de manilhas e reposição de asfalto.

Foi informado ainda que a companhia de saneamento não possui qualquer projeto com o intuito de conscientizar a população para a minimização desse tipo de problema; porém, foi reconhecido que um projeto nesse âmbito seria de grande valia.

POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL A PARTIR DO ÓLEO DE FRITURA

Segundo o representante da empresa de biodiesel localizada no município, a empresa já realiza campanhas para troca de óleos residuais em alguns pontos da cidade de Anápolis, como supermercados e pontos de comércio. Entretanto, esse procedimento tem finalidade exclusivamente sócioambiental e de marketing ecológico, visto que a produção diária de biocombustível é infinitamente maior do que a quantidade do óleo residual coletada junto à população.



Embora o biocombustível proveniente do óleo de fritura não possua diferenças quando comparado com as outras matérias-primas, economicamente o trabalho de coleta do óleo de fritura não foi considerado viável.

Apesar disso, a empresa realiza, desde 2006, projeto de conscientização ambiental junto à população de Anápolis que é divulgado por meio de carros de som, rádios, e panfletos. Esse projeto baseia-se na troca de quatro litros de óleo residual por um litro de óleo novo. No ano de 2007, a empresa coletou na cidade 27.219 litros de óleo de fritura usado, e em 2008, até o mês de outubro, 30.892 litros.

Considerando-se que a produção mensal de biocombustível pela empresa é de cerca de treze milhões de litros, o óleo residual coletado mensalmente na cidade, cerca de três mil litros, não supre a demanda de biocombustível produzido pela empresa.

Segundo o entrevistado, Anápolis tem uma população média de 350 mil habitantes, com o consumo mensal de 315 mil litros de óleo, sendo o consumo médio mensal de óleo de 900 mL por família. Desse total, cerca de 15% é usado em frituras.

Foi salientado que, embora não haja valor econômico agregado ao óleo de fritura para produção de biocombustível, os ganhos para o meio ambiente são indiscutíveis.

DESTINAÇÃO DADA AO ÓLEO DE FRITURA USADO PELOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS

Mensalmente são gerados cerca de 2.340 litros de óleo nos 50 estabelecimentos acompanhados durante a pesquisa.

Os estabelecimentos que mais descartam óleo são os restaurantes self service com média de 100 a 300 litros/mês, entretanto podem ocorrer variações nos dados coletados de acordo com o número de refeições servidas. Na Tabela 1 é apresentada a quantidade de óleo de fritura gerada por tipo de estabelecimento avaliado.

Nos locais em que o consumo de óleo de fritura é maior, como é o caso das pastelarias e restaurantes self service, a freqüência de troca do óleo também é maior, variando entre 10 e 15 dias.

Tabela 1. Estabelecimentos pesquisados e quantidades geradas de óleo de fritura.

Tipo de estabelecimento	Número de estabelecimentos	Quantidade de óleo de fritura gerado (L/mês)
Lanchonetes	21	557
Panificadora	3	90
Pastelaria	2	100
Restaurantes self service	21	1350
Churrascaria	3	240
Total	50	2.337

Não foi possível correlacionar a quantidade de óleo gerada com o número total de estabelecimento existentes na cidade de Anápolis devido a falta de dados. O Sindicato de Bares, Restaurantes e Hotéis (SINDHORBS) e o Sindicato da Indústria de Alimentação (ACIA) não têm dados sobre o número de estabelecimentos em funcionamento na cidade.

A maioria dos entrevistados declarou conhecer ao menos uma forma de reaproveitamento do óleo usado. Na Figura 1 encontra-se apresentado o grau de conhecimento prévio dos entrevistados a respeito de possíveis formas de reaproveitamento do óleo de fritura.

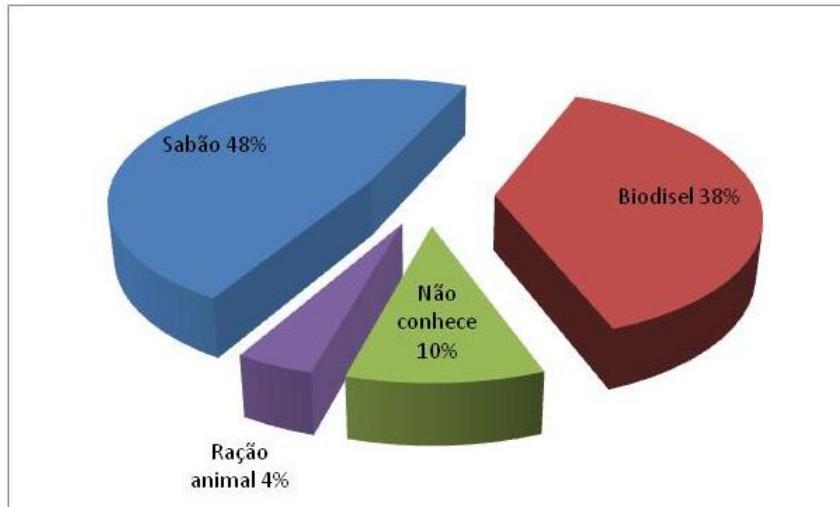


Figura 1. Conhecimento dos entrevistados a respeito de formas de reaproveitamento do óleo de fritura.

Quanto à destinação dos óleos de fritura, as formas declaradas pelos estabelecimentos comerciais foram as seguintes:

- 32% dos estabelecimentos trocam 4 litros de óleo usado por 1 litro de óleo novo com a empresa que produz biodiesel na cidade;
- 38% vendem o óleo para donas de casa ou empresas que fabricam sabão;
- 20% fabricam sabão para consumo próprio;
- 10% descartam o óleo na pia ou no lixo.

Observou-se que a maioria dos estabelecimentos comerciais de pequeno porte que geram até 30L de óleo de fritura utilizam esse óleo para a fabricação de sabão para o próprio consumo. Já os estabelecimentos de médio e grande porte, como restaurantes e lanchonetes, comercializam o óleo no valor de R\$ 0,50 a 0,80 o litro, para donas-de-casa fabricarem sabão ou trocam o óleo usado por novo com a empresa que fabrica biodiesel.

Quanto ao nível de conhecimento dos entrevistados a respeito do impacto ambiental causado pelo descarte incorreto de óleos e gorduras residuais no meio ambiente, observou-se que 80% dos entrevistados têm conhecimento a respeito dos impactos e apenas 20% não disseram não possuir qualquer conhecimento a respeito do assunto.

Todos os entrevistados eram proprietários ou gerentes dos estabelecimentos. Destes, 32 já concluíram ou estão cursando o ensino superior e 18 tem ensino médio. Analisando o conhecimento sobre os impactos gerados pela disposição incorreta de óleos e gorduras e o grau de escolaridade dos mesmos, ficou evidente a relação do nível de instrução e de escolaridade com o conhecimento a respeito da degradação ambiental. Os entrevistados com nível superior se mostraram mais conscientes e convededores dos impactos causados pelo óleo de fritura.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No município de Anápolis a forma de destinação mais comum dada aos óleos usados é a fabricação de sabão, seja para consumo do próprio estabelecimento ou para utilização caseira.

O número de pessoas que não conhecem formas de reaproveitamento do óleo residual ainda é considerável (10%), mostrando a necessidade e a importância de campanhas educacionais em parcerias com a empresa de saneamento básico local.



Embora a cidade não possua potencial econômico de arrecadação de óleo residual para produção de biocombustível devido à quantidade gerada, os ganhos ambientais advindos desse procedimento são incontestáveis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA NETO, J. A; NASCIMENTO, J. C; SAMAPIO, L. A. G; CHIAPETTI, J.; GRAMACHO, R. S; SOUZA, C. N & ROCHA, V. A. Projeto bio-combustível, processamento de óleo e gorduras vegetais in natura e resíduais em combustíveis tipo diesel. **Encontro de Energia no Meio Rural**. Campinas, SP, Brasil, 2000.