

PAP006045 - REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO USO NÃO SUSTENTÁVEL DO ÓLEO VEGETAL NA LAGOA MANGUABA

Ângelo Thomás Pimentel Ferreira

Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Alagoas.

Ticiania Ayres Agra

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Alagoas.

Ângela Nair de Araujo Dacal

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Alagoas.

Eduardo Lucena Cavalcante de Amorim

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Alagoas. Doutor em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP). Professor Adjunto do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas.

Eric Avilino Batista

Graduando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Alagoas.

Ângelo Ferreira da Silva

Geógrafo pela Universidade Estadual de Alagoas. Agente Ambiental das Usinas Reunidas Seresta.

ABSTRACT

This paper presents environmental education as a tool for minimizing the impact generated by the vegetable oil used for frying in restaurants and bars in the riverside community of the Lagoa Manguaba village of Massagueira in Alagoas. The study was conducted in four stages, field research, awareness among the establishments of the region, community involvement and recycling workshops. The fieldwork was crucial for the development of work, because the amount of oil used, the ways of disposing of waste and the population's knowledge about the environmental problems of vegetable oil the approach defined in later steps. The community presented a basic knowledge of environmental problems related to oil and the possibility of recycling this waste, an exciting aspect to the learning process and for recycling workshops. To obtain the expected results, the work should occur continuously, which requires time, because the process of environmental education needs to be experienced and felt by the community.

PALAVRAS-CHAVE: Impacto Ambiental; Óleo Vegetal; Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

Atualmente a humanidade vive um impasse, preservação ambiental versus desenvolvimento, segundo Sánchez (2006) essa discussão se estende por três aspectos principais, ecológico, visando gerar o menor impacto possível, econômico, já que é mais barato prevenir do que corrigir e ético.

De um lado, está a visão da natureza como fonte de bens, ou seja, de onde a sociedade extrai os recursos essenciais a sua sobrevivência e ao processo de desenvolvimentos sócio-econômico; de outro lado está a percepção de que a natureza, além de fornecer bens, também desempenha funções de suporte para a continuação das formas de desenvolvimento material e social (Sánchez, 2006).

No espaço entre um pólo e outro, diversos termos surgiram em várias disciplinas, tais como recursos naturais, recursos humanos, patrimônio natural e cultural, paisagem, capital natural e social. Porém, o lado do desenvolvimento econômico das sociedades é o mais avaliado. Nesse contexto surge o termo impacto ambiental, baseado na perspectiva globalizante, onde o ambiente é o meio de vida, além de fornecer recursos naturais (Sánchez, 2006) e onde diversas atividades humanas causam perturbações ambientais que não necessariamente estão ligadas a emissão de poluentes, mas que gera um impacto ambiental.

A Educação Ambiental pode ser uma estratégia para enfrentar a necessidade de compatibilizar desenvolvimento econômico e preservação/conservação de ecossistemas. A educação não é o único, mas certamente é um dos meios de atuação pelos quais nos realizamos como seres em sociedade, ao

exercitarmos nossa capacidade de definirmos conjuntamente os melhores caminhos para a sustentabilidade da vida e ao favorecermos a produção de novos conhecimentos que nos permitam refletir criticamente sobre o que fazemos no cotidiano. Logo, a educação é entendida como processo unidirecional de uns para outros ou exclusivamente pessoal, sem o outro, ocorrendo quando estabelecemos meios de superação da dominação e exclusão, tanto em relação a nossos grupos sociais quanto em relação aos demais seres vivos e à natureza enquanto totalidade (Duarte, 2002).

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental, de uma forma que a sustentabilidade seja o principal objetivo dentro das ações antrópicas. Quanto mais propício ao turismo e lazer que uma determinada região se apresentar, mais vulnerável está às atividades impactantes.

A comunidade da Massagueira é uma região própria para o turismo, com belezas naturais, restaurantes e bares, além de seu caráter relevante, pois está à margem da Lagoa Manguaba, um estuário rico em sua flora e fauna, porém, devido à falta de gestão sobre os resíduos gerados pela comunidade ribeirinha, ela se apresenta bastante impactada. Os bares existentes na comunidade são a principal ferramenta para o desenvolvimento da economia local e as belezas naturais ajudam nesse processo, intensificando o turismo da região. O óleo vegetal é o principal ingrediente para o desenvolvimento da culinária regional, pois o peixe frito é o atrativo principal.

O óleo vegetal utilizado nas frituras é um dos principais vilões da nossa saúde e do meio ambiente. Quando jogado em pias, bueiros, ralos e vasos sanitários, o óleo provoca o entupimento das tubulações da rede de esgoto sanitário e a impermeabilização do solo, interferindo na rede de drenagem e quando em contato com corpos hídricos, pode provocar danos à fauna e à flora desse ecossistema (PROL, 2007).

Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização da sociedade, elevando o poder das ações alternativas de um novo modelo de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Desta forma, e com base na problemática da disposição do esgoto sanitário, é de fundamental importância evoluir o planejamento e a gestão dos efluentes líquidos, principalmente em áreas com maior vulnerabilidade e utilizando a educação ambiental para minimizar os impactos sobre o meio ambiente.

METODOLOGIA

A área estudada foi a comunidade da Massagueira, situada no município de Marechal Deodoro em Alagoas. Esta região possui dezenove bares, sua principal atividade para o desenvolvimento local.

O trabalho desenvolvido na Massagueira se deu em quatro etapas, que podem ser vistas na Figura 1.

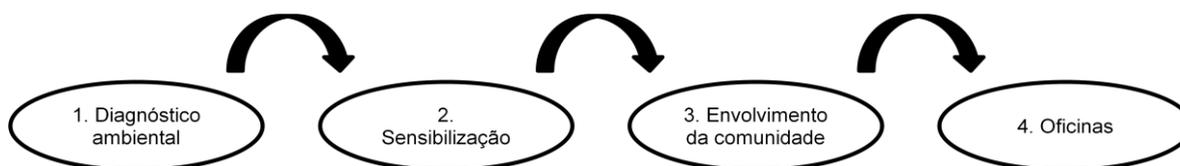


Figura1: Esquema da metodologia aplicada na Massagueira-AL.

1. Diagnóstico ambiental:

No intuito de realizar o diagnóstico ambiental foi aplicado um questionário (Tabela 1), sendo então possível realizar o levantamento da quantidade de óleo vegetal, em litros, utilizado semanalmente e das formas de destinação do resíduo gerado em restaurantes e bares da comunidade, além das informações relacionadas ao tempo de funcionamento dos estabelecimentos e dos possíveis impactos causados pela disposição inadequada do óleo. Para a conclusão dessa etapa foram feitas três visitas durante agosto de 2010.

Tabela 1: Questionário aplicado na comunidade Massagueira-AL.

Estabelecimento	Responsável	Tempo de funcionamento	Dias abertos durante a semana	Consumo de óleo semanal (L)	Descarte do óleo	Conhecimento da reciclagem do óleo	Conhecimento sobre o impacto ambiental causado pelo descarte indevido
-----------------	-------------	------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------	------------------------------------	---

2. Sensibilização:

A sensibilização da comunidade se deu durante as primeiras visitas, através de conversas informais, durante as entrevistas, na perspectiva de mostrar os possíveis impactos causados pelo óleo na comunidade. Em setembro de 2010 foi realizada mais uma visita para a intensificação das discussões já realizadas sobre a problemática ambiental causada do óleo. Essa discussão foi direcionada de acordo com as respostas dos questionários aplicados nos bares.

3. Envolvimento da comunidade:

Para o envolvimento da comunidade foi contatada a escola da região, através das professoras de Ciências e Geografia, para que a sensibilização da comunidade integral.

4. Oficinas:

Foram realizadas oficinas de reciclagem do óleo vegetal visando a produção de sabonete, sabão líquido, detergente e sabão em pedra, que são produtos atrativos para bares e restaurantes. As oficinas foram ministradas pelo Grupo de Gestão de Resíduos Sólidos da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

DESCOBERTAS E DISCUSSÕES

A comunidade apresentou um total 19 bares/restaurantes, consumindo, cada um, uma média semanal de 14,6 litros. A Figura 2 apresenta os resultados de como ocorre a destinação do óleo vegetal nesses estabelecimentos. Observa-se (Figura 1) que 37,5% de todo óleo utilizado pelos bares e restaurantes é coletado e destinado para a reciclagem, mas como essa coleta não é periódica, esse óleo acaba tendo outro destino, como a disposição na pia e no solo. 15,6% do óleo coletado são descartados no solo, sendo uma fonte direta de contaminação, visto que a região situa-se às margens da Lagoa Manguaba.

O óleo descartado no sistema de esgoto local, fossa séptica, é 21,8% (Figura 2) de todo óleo utilizado nos estabelecimentos. De acordo com PROL (2007), um litro de óleo lançado no esgoto contamina no mínimo 20 mil litros de água e, mesmo quando o esgoto sanitário é tratado, a presença de óleo aumenta em 45% os custos do tratamento.

O óleo de cozinha usado, quando jogado diretamente no ralo da pia ou no lixo, polui córregos, riachos, rios e o solo, além de danificar o encanamento em casa. O óleo também interfere na passagem de luz na água, impedindo a fotossíntese, retarda o crescimento vegetal e interfere no fluxo de água, além de impedir a

transferência do oxigênio para a água o que impede a vida nestes sistemas (ECÓLEO, 2011). O contato da água poluída pelo óleo ao desembocar no mar gera uma reação química que libera gás metano, um componente muito mais agressivo que o gás carbônico, agravando o caso do efeito estufa (USDE, 2003).

O óleo destinado aos lixões e/ou aquele que vem junto com a água dos rios e se acumula em suas margens impermeabiliza o solo, impedindo que a água se infiltre, piorando o problema das enchentes.

Como grande parte do esgoto de Massagueira-AL não é tratado e na maioria das vezes entra em contato com os corpos hídricos, gerando desequilíbrio no ecossistema aquático, é realizada a coleta do óleo para a reciclagem, porém esta não ocorre de forma periódica e as pias nem sempre lançam seus efluentes no sistema de esgoto, agravando o problema ambiental da disposição inadequada do óleo vegetal.

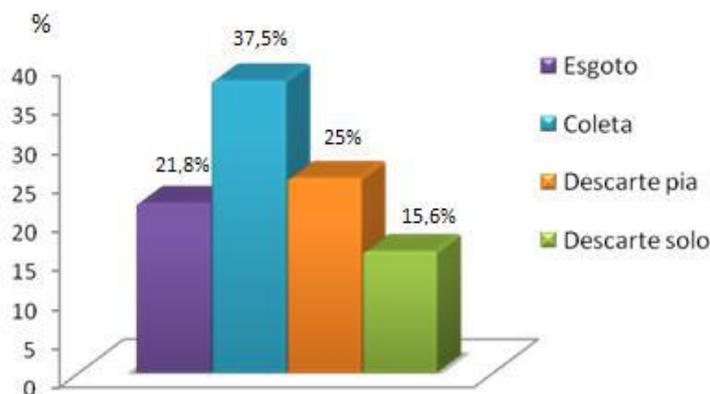


Figura 2. Descarte do óleo vegetal utilizado nos bares e restaurantes da Comunidade Massagueira- AL.

As Figuras 3 e 4 apresentam o conhecimento dos proprietários e funcionários dos bares e restaurantes, resultado dos questionários aplicados aos representantes dos estabelecimentos do local, a Figura 3 é relativa ao nível de conhecimento dos representantes dos estabelecimentos sobre a reciclagem do óleo vegetal, não sendo levada em conta a técnica de reciclagem.

A Figura 4 representa o conhecimento dos responsáveis pelos estabelecimentos sobre a possibilidade de geração de impactos ocasionados pela destinação inadequada do óleo vegetal. Não foi levado em consideração o tipo de impacto causado, nem o meio afetado. Diante do apresentado, surge a questão da educação ambiental, como forma de sensibilização da comunidade, para que o conhecimento existente se transforme em ferramenta para a minimização dos impactos por eles conhecidos.

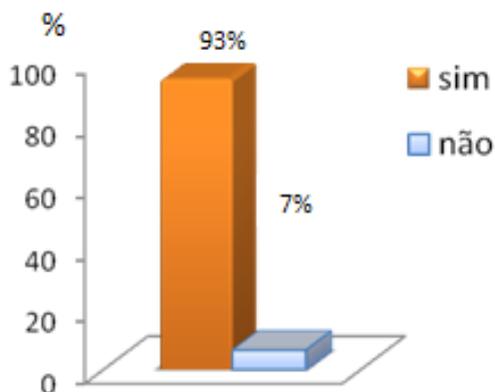


Figura 3. Conhecimento da reciclagem por parte dos donos e funcionários dos bares e restaurantes da comunidade.

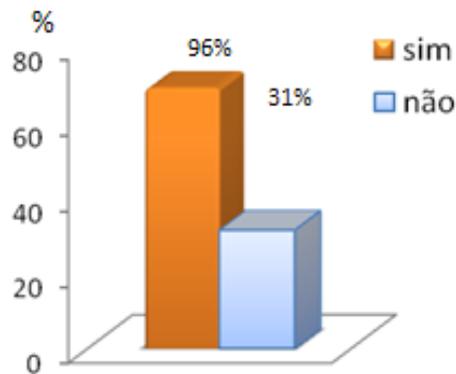


Figura 4. Conhecimento do impacto ambiental causado pela disposição inadequada do óleo vegetal por parte dos moradores.

Com as estatísticas apresentadas é possível viabilizar bons resultados com a educação ambiental, pois o conhecimento sobre a problemática ambiental do óleo vegetal está presente na comunidade. Esse processo deve ser contínuo e demanda tempo para que a problemática ambiental, da forma que está presente na região, seja embutida na comunidade. Com o comprometimento da comunidade, é possível minimizar os possíveis impactos causados por este resíduo.

O envolvimento da comunidade acontece com a participação da escola pública da região, os alunos e professores, juntamente com os proprietários e funcionários dos bares formam não só um grupo de educação ambiental, mas também terão o papel fiscalizador dentro dessa problemática. Nesse sentido, o papel dos professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo e recíproco. Assim a própria comunidade ficará responsável pelo monitoramento do uso e destinação do óleo vegetal.

CONCLUSÕES

Todo o trabalho foi realizado com o intuito de amenizar os impactos gerados pela disposição inadequada do óleo vegetal. A preocupação existe não apenas com o lançamento do efluente diretamente no meio ambiente, mas também no lançamento do óleo no sistema de esgoto, demonstrando a importância da reciclagem desse resíduo.

A partir do questionário aplicado, foi observado que os impactos gerados são oriundos das atividades dos próprios moradores da comunidade. Há a necessidade de um trabalho voltado para a educação ambiental, de modo a conscientizar a população do seu papel na transformação do cenário atual, visto que eles são os principais prejudicados pela degradação do meio ambiente da região.

Ferramentas estatísticas como gráficos e tabelas foram utilizadas para a apresentação dos resultados obtidos durante todo o processo do trabalho na comunidade, indicando a evolução do envolvimento da comunidade na causa ambiental, assim como o comprometimento dos usuários na destinação sustentável do óleo vegetal.

A educação ambiental abre espaço para repensar práticas sociais bem como o papel dos professores como mediadores e transmissores de conhecimentos; conhecimentos necessários para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um.

Assim, fez-se necessário a formação de um grupo de educação ambiental, com os moradores da comunidade e com os donos e funcionários dos estabelecimentos para a conscientização dos mesmos, juntamente com a escola local. O grupo de educação ambiental deverá abordar temas relacionados à reutilização e ao reaproveitamento de resíduos e à redução de custos, além de visar o bom uso dos recursos naturais, voltado para a sustentabilidade na Massagueira-AL.

Oficinas de reciclagem do óleo vegetal são a base para a consolidação do envolvimento da comunidade com a causa ambiental, pois a partir delas é que os grandes usuários do óleo na região terão a devida técnica para o seu reaproveitamento, com a confecção de sabão em pedra, sabonete líquido, sabão líquido e detergente.

Pode-se considerar que a reciclagem foi uma boa opção para a comunidade, pois a mesma já apresentava alguns conhecimentos sobre os problemas relacionados a destinação inadequada do óleo vegetal (Figuras 3 e 4). Além de evitar a poluição ambiental, a reciclagem do óleo é uma atividade que pode gerar benefícios lucrativos, como a confecção de sabão, detergentes, sabonete, entre outros.

A necessidade de uma crescente internalização da problemática ambiental demanda empenho para fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulem uma reflexão sobre a diversidade e a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento.

O projeto estimulou o Grupo de Gestão de Resíduos Sólidos da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) que atualmente continuam com esse projeto, com ações de educação ambiental e oficinas de reciclagem, contando com a participação de estagiárias nativas.

Ou mudamos a forma como exploramos os recursos naturais, e passamos a viver a sustentabilidade ou pereceremos de forma brutal em nossos próprios resíduos. Essa mudança de rumos deverá ser traçada através da implementação de programas capazes de promover a importância da educação ambiental e a importância da adoção de práticas que visem a sustentabilidade e a redução de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos circunda e mantém.

REFERÊNCIAS

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. Óleo lubrificante usado.

DUARTE, R. Adorno/Horkheimer e a dialética do esclarecimento. Rio de Janeiro- Brasil: Jorge Zahar, 2002.

ECÓLEO Online. Reciclagem do Óleo. Disponível em: <http://www.ecoleo.org.br/reciclagem.html>. Acesso em 23 janeiro 2011.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo- Brasil, 2003.

PROL (2007) – Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura da Sabesp. São Paulo: Sabesp, 2007.

Revista brasileira de educação ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental. – n. 0 (nov.2004). – Brasília- Brasil: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos. Oficina de Textos. São Paulo - Brasil, 2006.

United States Department of Energy- USDE. Biodiesel - Just the Basics. Office of Energy Efficiency and Renewable Energy/Visitado, August 2003.