

# **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DA UNAERP CAMPUS GUARUJÁ.**

## **Logística reversa aplicada ao descarte do óleo de cozinha: uma ação a favor da segurança socioambiental.**

**Rubens Carneiro Ulbanere**  
**Docente – Curso Superior de Tecnologia em Logística**  
**UNAERP – Universidade de Ribeirão Preto – Campus Guarujá**  
**rulbanere@superig.com.br**

**Cássio Daniel de Souza**  
**Bacharel em Tecnologia em Logística**  
**UNAERP – Universidade de Ribeirão Preto – Campus Guarujá**

**Este simpósio tem apoio da Fundação Eduardo Lee.**

### **RESUMO**

Com este trabalho procurou-se identificar a logística reversa para o reaproveitamento do óleo de cozinha. Foram pesquisadas fontes bibliográficas e procedimentos adotados pela Prefeitura de Santos. Os principais resultados mostram a possibilidade de capturar e processar o óleo de cozinha de modo a reduzir a poluição ambiental. Segundo a Prefeitura Municipal de Santos, PMS (2011) a capacidade humana de geração de resíduos é muito superior à capacidade que a natureza tem de absorvê-los. Em Santos têm sido aplicadas tecnologias que se destinem ao tratamento e disposição final desses resíduos. Conforme Envolverde (2010) o refugo de tudo que se usa, onde se acaba gerando o lixo, é um dos problemas mais graves enfrentados pela população mundial. O crescimento acelerado do consumo populacional tem contribuído para o aumento da geração de resíduos nas cidades, no qual requer uma atenção especial quanto à necessidade de saber como descartá-lo. Segundo a Universidade de São Paulo USP (2008) um litro de óleo polui cerca de dez mil litros de água. As principais conclusões deste trabalho mostram algumas possibilidades de tratamento e aproveitamento do óleo de cozinha.

**Palavras-chave:** óleo de cozinha, logística reversa, poluição ambiental, meio ambiente.

### **Seção 4 – Tecnologia em Logística**

**Apresentação: Oral**

## **1. Introdução.**

Conforme Reis e Flack, (2008) a má utilização do óleo de cozinha, traz perigos para população, estabelecer o regulamento técnico específico para que o descarte de óleos nas cidades e comércios seja feito de maneira adequada para minimizar o descarte irregular e reduzir o impacto ambiental.

O objetivo da logística reversa feita pelas empresas, em busca da sustentabilidade redução de custos transformando óleo em vários outros tipos de produtos, gerando renda conforme Liva, Pontelo e Oliveira (2008).

A Prefeitura Municipal do Guarujá aplica a Lei de 1998 que proíbe a fritura nas praias melhorando a alimentação e diminuindo a quantidade de resíduos dispersos na areia das praias, a Prefeitura estuda projetos para que não haja frituras, a fim de retirar Óleos e botijão de gás na faixa de areia diminuindo o numero de resíduos e melhorando a qualidade dos alimentos, longe de frituras que faz muito mal ao organismo em ambiente praiano, poluindo a areia o mar e prejudicando a saúde de todos que a frequentam, conforme Lopes (2011).

Com este artigo procurar-se-á analisar o aproveitamento do óleo de cozinha através da logística reversa a preocupação com o meio Ambiente na destinação do óleo de cozinha destaca-se com a maneira correta da utilização do óleo na manipulação de alimentos. A escolha do óleo pode ser decisiva para o sucesso do prato e garantir benefícios a saúde, ANVISA (2011).

O ciclo do óleo desde o meio ambiente, extração, industrialização, comercialização, uso e descarte. A preocupação é com a grande geração de resíduos, descartado em local inadequado Envolverde (2011).

## **2. Uso correto do óleo de cozinha.**

Os óleos são imprescindíveis em toda cozinha, inevitáveis frituras até a elaboração de temperos para saladas, não há quem consiga cozinhar sem utilizá-los.

Entretanto, apesar do uso (quase que) universal, pouca gente sabe que a escolha de um óleo pode ser decisiva no sucesso de um prato e ainda garantir benefícios à saúde. Alguns óleos são mais saborosos, emprestando sabor à comida, outros mais resistentes ao calor, ideais à fritura, outros insípidos, não interferindo no sabor do alimento.

No Brasil, os óleos mais encontrados nos supermercados são feitos à base das sementes de soja, amendoim, girassol, milho, canola, algodão e arroz. Isso sem contar o inconfundível azeite de oliva, produzido a partir do caroço da azeitona.

Cada uma das sementes empresta características diferentes ao produto final. A diferença mais marcante, no entanto, diz respeito ao tipo de insaturação presente nas cadeias de ácidos graxos dos óleos.

Os óleos de soja, de girassol e de milho, por exemplo, apresentam maior quantidade de ácidos graxos poli-insaturados. Tais gorduras reduzem tanto o colesterol LDL, conhecido como colesterol ruim, como o colesterol HDL, o colesterol bom Conforme Bedore (2010).

## 2.1 Tipos de óleos vegetais.

Em todo o mundo existe uma grande diversidade de plantas oleaginosas e algumas são produzidas em território brasileiro. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA (2011) na sua resolução RDC 482/99, são comercializados no Brasil os seguintes óleos vegetais, conforme disposto no Quadro 1.

**Quadro 1: Óleos vegetais comercializados no Brasil.**

Milho	Canola	Gergelim
Soja	Girassol	Palma
Arroz	Babaçu	Azeite Saborizado
Coco	Uva	Palmiste
Algodão	Oliva	Amendoim

**Fonte:** <[http://: www.anvisa.com.br](http://www.anvisa.com.br)> (2011)

**Óleo de Soja:** extraído da semente de soja, esse óleo é utilizado não só como fonte de alimento, mas também, vem se destacando na produção de biodiesel. A soja é a oleaginosa mais cultivada no Brasil que ocupa a 2º posição do ranking mundial da produção, perdendo apenas para os Estados Unidos (IBGE, 2008).

**Óleo de Milho:** no Brasil o milho é o cereal mais cultivado depois da soja, originou-se nas Américas e logo foi difundido na Europa, Ásia e África. É extraído do germe de milho e considerado um óleo bastante saudável por dificultar a formação de gordura no sangue, sendo considerado um produto nobre para fins alimentícios IBGE (2008).

**Óleo de Girassol:** um dos poucos vegetais que podem ser cultivados em clima frio, o girassol é uma planta de origem americana que foi utilizada como alimento pelos índios (ANVISA, 2007, Weiss, 1970 apud Gambarra, Francisco Fernandes, 2008).

A produção no território brasileiro é pouco expressiva, mas o Brasil tem importado esse grão da Argentina. É extraído artesanalmente e denominado um alimento superior bioativo, sendo indicado em dietas por sua baixa quantidade de ácidos graxos saturados.

**Óleo de Canola:** extraído de uma planta chamada colza, o óleo de canola é cultivado em diversos países. De acordo com a EMBRAPA (2007) no Brasil os trabalhos de pesquisa com a cultura de colza nos estados do Rio Grande do Sul e Santa foram iniciados em 1974, em meados dos anos 80 no Paraná, e em 2003 no estado de Goiás. O óleo de canola é um dos mais saudáveis, possui ômega 3 que ajudam a diminuir o mau colesterol.

## 2.2 O Ciclo do Óleo de Cozinha.

O refugo de tudo aquilo que se usa, onde se acaba gerando o lixo, é um

dos problemas mais graves enfrentados pela população mundial. O crescimento acelerado do consumo populacional tem contribuído para o aumento da geração de resíduos nas cidades, no qual requer uma atenção especial quanto à necessidade de saber como descartá-lo. Atualmente existem diversos procedimentos de como gerenciar esses resíduos, portanto muitas pessoas ainda não contribuem com o meio ambiente e acabam por descartar o óleo no ralo da pia, no lixo e em diversos locais inadequados. (Envolverde, 2010)

Com o intuito de esclarecer todo o ciclo de produção do óleo e descarte, a Figura 1 abaixo, ilustra algumas características importantes que podem contribuir para a conscientização das pessoas:



Figura 1: Ciclo do óleo de cozinha.

Fonte: Envolverde (2010)

### 2.3 Consequências do uso incorreto do óleo de cozinha.

Segundo Ramos (2009) o óleo de cozinha usado, se jogado no ralo da pia, causa danos sob todos os aspectos. À saúde, financeiro, e ao ambiente.

O acúmulo de sujeiras nos canos da sua residência gera mau cheiro e entupimentos, levando-nos a usar produtos químicos para limpeza e aumentando assim os riscos para a saúde, aumenta o custo com a compra de produtos e remédios, o ambiente interno e externo sofre degradação. A sequência desse roteiro de danos é a água, quando da chegada do óleo descartado incorretamente nos córregos e rios. Aí está seu maior potencial de contaminação.

Através de pequenas ações em grupo alguns projetos estão sendo implantados para sairmos da condição de meros espectadores, conscientizados que temos que preservar o meio ambiente.

Depois de fritar aqueles bolinhos, batatas ou ovos, entre tantos outros. O destino não pode ser a pia da cozinha, o vaso sanitário e nem o pátio de casa o resíduo causa sérios prejuízos à natureza um litro de óleo descartado no lugar errado pode contaminar um milhão de litros de água.

### 3. Logística reversa.

Segundo Liva, Pontelo e Oliveira (2008), a vida de um produto no ponto de vista logística não termina com sua entrega ao cliente. A logística reversa é

a área da logística empresarial que tem preocupação com o retorno ao ciclo de negócios ou produtivo de embalagens, bens de pós venda e de pós-consumo, agregando – lhes valores de diversas naturezas econômicas, ecológicas, legais, logísticas de imagens corporativas entre outro, Muito se fala sobre a reciclagem e o reaproveitamento dos materiais reutilizados tornou-se fácil no meio empresarial e em vários fatores casa vez mais se destacam estimulando a responsabilidade da empresa sobre o fim da vida de um produto.

Virão ecológica, as empresas pensam com serenidade em um cliente preocupado com seus descartes, sendo estes sempre vistos como uma agressão a natureza.

Desta forma surge uma logística verde baseada nos conceitos da logística reversa do após consumo.

Segundo Mueller (2005) o foco dado à logística reversa é o reaproveitamento e remoção de reforço feito logo após o processo produtivo, e o reaproveitamento de matérias para gerar novos lucros com preocupação ambiental.

O fato e que o planejamento reverso utiliza os mesmos processos que um planejamento convencional. Ambos tratam de nível de serviços, armazenagem, transporte, nível de estoque, fluxo de materiais e sistema de informação, no entanto a logística reversa deve ser vista como um recurso para lucratividade.

### **3.1 Motivos para a utilização da logística reversa.**

- Legislação Ambiental que força as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário;
- Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo;
- A crescente conscientização ambiental dos consumidores;
- Razões competitivas – diferenciação por serviço;
- Limpeza do canal de distribuição;
- Proteção a margem de lucro;
- Recaptura de valor e recuperação de ativos

### **3.2 Controle e riscos ao descartar o óleo.**

Conforme Reis, Elwanger e Fleck (2007), observadas as dificuldades verificadas no sentido de estabelecer o regulamento técnico, específico para o descarte de óleo nas cidades e comércios com o propósito de minimizar o descarte irregular reduzir o impacto ambiental decorrente e estabelecer normas para sua coleta destino adequadas elaborar recomendações sobre boas praticas para utilização o descarte de óleo utilizado em frituras com objetivo de atingir a população em geral, comerciantes restaurantes, e comércios de frituras na praia entre outros.

### **3.3 Perigos da má utilização e descarte do óleo.**

Conforme a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária Ambiental, ABES (2007) os óleos utilizados repetidamente em frituras por imersão sofrem degradação por reações hidrolíticas quando oxidativas (rancificação) a oxidação é acelerada pela alta temperatura do processo e é a principal responsável pela modificação das características físico-químicas e organolépticas dos óleos. O óleo se torna escuro, viscoso, tem sua acidez aumentada e desenvolve odor desagradável, comumente chamado de ranço. Embora possível, a recuperação destes óleos, para fins alimentícios, com materiais absorventes não é considerada sobre o ponto de vista econômico. Depois de exauridos, os óleos não mais se prestam para novas frituras, em função de conferirem sabor e odor desagradáveis aos alimentos, bem como adquirirem características químicas comprovadamente nocivas a saúde. Não havendo utilização prática para os residuais domésticos e comerciais, em geral são lançados nas redes de esgotos.

Estudos com óleos aquecidos por longos períodos, sob temperaturas extremamente elevadas, demonstraram que os produtos residuários contêm mais de 50% de compostos polares, que são os produtos de degradação dos triglicerídeos (Polímeros, Dímeros, ácidos graxos livres diglicerídeos e ácidos graxos oxidados). Óleos com altos teores de compostos polares provocaram severas irritações do trato gastrointestinal, diarreia, redução no crescimento em alguns casos morte de animais em laboratórios.

### **3.4 Impactos ambientais.**

O despejo de óleos de frituras nos esgoto pluvial e sanitário provoca impactos ambientais significativos:

- Os óleos emulsificam-se com a matéria orgânica, ocasionam entupimentos em caixa de gorduras e tubulações.
- Quando lançados diretamente em boca-de-lobo ocasionam obstruções, em função de emulsificam-se formando “pastas” inclusive retendo resíduos sólidos. Em alguns casos a desobstrução de tubulações necessita a alocação de produtos químicos tóxicos.
- Em grande parte dos municípios brasileiros há ligação, da rede de esgoto cloacal à rede pluvial e a arroios. Nesses corpos hídricos, em função da imiscibilidade do óleo com a água e sua inferior densidade, há tendência à formação de filmes oleosos na superfície, o que dificulta a troca de gases da água na atmosfera resultando em morte de peixes e outras criaturas aeróbias. Na rede de esgotos os entupimentos podem ocasionar pressões que conduzem à infiltração do esgoto no solo, poluindo o lençol freático ou ocasionando refluxo na superfície.
- Os esgotos ingressos aos sistemas municipais de tratamento de esgotos dificultam o tratamento, podendo encarecê-lo em 45%;
- No ambiente, em condições anaeróbias, pode-se haver mecanização dos óleos, contribuindo para o efeito estufa;
- Quando não houver tratamento de esgoto prévio ao lançado ao corpo receptor, elevam-se as concentrações de óleos totais no mesmo, depreciando Sua qualidade para vários fins, podendo verificar-se modificação

pontual de ph e diminuição da taxa de trocas gasosas da água com a atmosfera. A temperatura do óleo sob o sol pode chegar a 60°C, matando animais e vegetais microscópicos.

Ao contrário da grande maioria dos resíduos, os óleos exauridos, tanto de origem vegetal quanto animal (gorduras), possui valor econômico positivo, por poderem ser aproveitados em seu potencial mássico e energético.

Conforme a figura 2 principais aproveitamentos de tais óleos são (1) saponificação, com aproveitamento do subproduto da reação, a glicerina (2) padronização para a composição de tintas (óleos vegetais insaturados secativos), (3) produção em massa de vidraceiro, (4) produção de farinha básica para ração animal, (5) queima em caldeira, (6) produção de biodiesel, obtendo-se glicerina como subproduto. (ABES 2007)



**Figura 2: óleo de cozinha: transformação e danos**  
**Fonte:** <http://www.nima.puc-rio.br/index.php/agenda-ambiental/residuos/campanhas> (2011)

#### 4. Projeto do Laboratório Latedel – USP de Ribeirão Preto.

Segundo Dabdoub 2009 - Conscientizar a população sobre o descarte correto do óleo de cozinha e incentivar seu reaproveitamento para a geração de biodiesel são os principais objetivos do projeto Biodiesel em Casa e nas Escolas. A iniciativa foi desenvolvida pelo Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Limpas (Ladatel), da Universidade de São Paulo USP, em Ribeirão Preto. Um litro de óleo polui cerca de dez mil litros de água. Atualmente, a capacidade de óleo coletado pelo Ladatel é em torno de 20 mil litros por mês. Ou seja, evitamos a poluição de 200 mil de litros de água.

No início do projeto, era incentivada a troca de quatro litros de óleo usado por um de óleo novo em uma rede de supermercados. Durante um

tempo pensamos que as pessoas só levavam o óleo por causa da troca, No entanto, com o fim da troca de óleo por produtos novos, as pessoas continuaram doando o óleo para o laboratório. Isto é uma prova da consciência que as pessoas desenvolveram sobre a importância do descarte correto do óleo, conclui.

A iniciativa do Ladetel surgiu a partir da demanda de uma rede de *fast-food*, preocupada com o descarte adequado do óleo de cozinha usado em seus restaurantes. A empresa procurou a equipe da Universidade para saber se havia alguma forma de solucionar o problema. Firmada a parceria, o laboratório passou a receber o material para pesquisas de geração de biodiesel, pois havia a hipótese de que com um litro de óleo de reuso em condições ideais, é possível gerar até um litro de biodiesel.

#### **4.1 Viabilidade econômica.**

Um dos maiores desafios do projeto Biodiesel em Casa e nas Escolas é sua viabilidade econômica. A quantidade atual de coleta do projeto, com média máxima de 50 mil litros por mês, torna o processo pouco rentável, o que inviabiliza o investimento econômico para a criação de uma indústria que atue nesta linha de produção.

Com essa quantidade mensal é impossível haver um retorno que viabilize o investimento em maquinário de transformação em biodiesel, terreno, administração da empresa etc.:

A fritura em si não faz mal, o que faz mal é a reutilização indevida do óleo, que após diversos ciclos de aquecimento e resfriamento forma radicais livres, conhecidos como causadores do envelhecimento e do câncer.

Para evitar esses problemas das frituras, utilizar em casa o óleo numa temperatura abaixo de 200 °C e reutilizar duas a três vezes no máximo, sem aquecer e resfriar, assim não haverá problema com fritura. Dabdoub (2009).

#### **5. Projeto De Olho no Óleo.**

Segundo a Prefeitura Municipal de Santos, PMS (2011) é cada vez mais urgente a adoção de ações para a preservação ambiental. O mundo todo vem se mobilizando em busca de soluções que auxiliem na reversão do assustador ritmo de aceleração do aquecimento global, pois o ser humano, maior responsável pela poluição do meio ambiente, arcará com o maior prejuízo – a possibilidade da sua própria extinção.

A capacidade humana de geração de resíduos é incomparavelmente superior à capacidade que a natureza tem de absorvê-los. O desenvolvimento de tecnologias que se destinem ao tratamento e disposição final desses resíduos, embora em progressivo avanço, ainda não é capaz de suprimir completamente seus efeitos nocivos ao meio ambiente. Mesmo os resíduos sólidos passíveis de reaproveitamento ou reciclagem nem sempre recebem essa destinação, algo de fácil observação em córregos, lagoas e canais que ficam apilhados de embalagens plásticas em dias de chuva.

Um dos resíduos gerados pelo homem que possui poder de contaminação mais preocupante é justamente o óleo de cozinha usado, descartado diretamente no lixo ou nos ralos das pias. Uma agressão enorme



para o meio ambiente, visto que um litro de óleo contamina cerca de 1 milhão de litros de água, o equivalente ao consumo de uma pessoa no período de 14 anos.

Assim, na qualidade de empresa de gerenciamento de resíduos, preocupada com a preservação ambiental, sem perder de vista sua vocação comercial, é que a Marim Resíduos lançou o projeto “DE OLHO NO ÓLEO”, que consiste na implantação de um Programa de Coleta e Destinação Adequada para Resíduos de Óleo de Cozinha.

O Projeto se apóia no conceito de sustentabilidade, já que será conduzido pela combinação de resultado financeiro com equidade social e qualidade ambiental. Para que essa sustentabilidade seja atingida foi necessário firmar parceria com o Poder Público, desenvolvendo junto à rede municipal de ensino um trabalho educacional que visa transformar os alunos em multiplicadores da cultura de preservação ambiental.

## **5.1 Metas do Projeto**

A principal meta da Marim Resíduos, em parceria com a Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Santos, é criar uma “Frente de Ação Educacional”, que visa levar a educação ambiental para as salas de aula, promovendo, através das crianças, a conscientização das famílias e da comunidade sobre o correto descarte do óleo de cozinha.

O objetivo do Projeto “DE OLHO NO ÓLEO” é disseminar a importância da preservação da natureza para o futuro do Planeta e conquistar os alunos como aliados na promoção de atitudes ambientalmente afirmativas que devem começar dentro de casa.

Todo óleo usado arrecadado destina-se à produção de biodiesel, estabelecendo um novo ciclo de vida para esse produto e assim permitindo que ele volte para o sistema produtivo, em substituição ao consumo de óleo diesel. Outra destinação economicamente viável é a reutilização na produção de ração animal.

O Projeto leva aos alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, através de História em Quadrinhos, o conhecimento sobre a responsabilidade que cada cidadão tem de colaborar com a preservação da natureza. Conscientiza ainda quanto aos prejuízos causados pelo descarte inadequado dos resíduos de óleo de cozinha, ensinando-os sobre o procedimento adequado, passando a escola a ser o ponto de entrega e recolhimento do óleo por eles trazido.

Como fator de estímulo o Projeto oferece aos alunos participantes um sorteio de uma bicicleta a cada 2.000 litros de óleo recolhidos. Para as escolas que atingirem 10 mil litros de óleo recolhidos a quantia de R\$ 100,00 para benfeitorias em suas sedes conforme a PMS (2011).

## **6. A experiência de Guarujá sobre o descarte de óleo.**

Segundo Lopes 2011 a lei 44/98 da proibição de frituras nas praias, trás contradições não é proibido vender. Trabalhar com fritura é permitido, o que está proibida é a fritura e ter botijão de gás no local, mas comercializar

não tem problema nenhum. O que as pessoas têm que entender é que essa lei não foi feita nesta gestão, mas já existe há mais de 13 anos e nenhuma outra administração fiscalizou e nem a colocou em prática.

O certificado de excelência da água do mar do Tombo é um prêmio local que existe a pouco mais de dois meses, muito diferente da lei. Não foi proibida a fritura, passeio de cachorro e outras ações na faixa de areia.

Essa nova leitura de ações em praias vai modificar todo o contexto de alimentação. As pessoas vão comer alimentos assados, naturais, frios e produtos frescos, mudando radicalmente e melhorando para muito melhor a qualidade dos alimentos, longe de frituras que faz muito mal ao organismo em ambiente praiano diminuindo a quantidade de resíduos e óleos dispersos nas praias.

### **6.1 A Lei 44/98.**

A lei complementar proíbe a fritura na faixa de areia, porém, não inibe a comercialização do mesmo.

**Art. 98.** É vedado o preparo e a manipulação de alimentos, bem como piquenique nos parques, nos jardins e na areia, com exceção das áreas com equipamentos apropriados para essa finalidade instalados pelo poder público e com a respectiva licença de funcionamento.

**Art. 100-A.** Este artigo foi acrescentado pela Lei Complementar nº 064, de 26.12.2002.

Fica vedado nas praias do Município, exceto quando previamente autorizado pelo órgão municipal competente:

**I** - a circulação e o estacionamento de veículos motorizados ou não, inclusive bicicletas;

**II** - o passeio ou a permanência de animais;

**III** - a instalação de acampamentos, de tendas e barracas;

**IV** - o uso de alto-falantes com intensidade de som que cause perturbação ao sossego público;

**V** - qualquer outra atividade ou utilização de equipamentos, instrumentos etc., que causem ou possam causar danos ou risco à incolumidade e ao sossego público.

**Parágrafo único.** A infração ou não observância do disposto neste artigo sujeitará o infrator à multa de 250 UFs, além da apreensão do material, equipamento ou instrumento utilizado.

### **6.2 Ações da Prefeitura Municipal de Guarujá.**

Segundo a Agência Nosso Mundo Sustentável (2011) depois de 13 anos, a Lei Municipal 44/98 deve começar a ser cumprida e a fritura de petiscos - como pastel, camarão e iscas de peixes - feitos na faixa de areia do Guarujá, na Baixada Santista, está com os dias contados.

A prefeitura começa a notificar os ambulantes que fritam alimentos nas praias, para que aqueles que não respeitarem às regras sejam multados a partir de 14 de março, quando termina a temporada de verão.

Os ambulantes voltaram a jogar óleo da fritura na galeria de água pluvial e na areia, colocando em risco a Bandeira Azul da praia do Tombo

certificação internacional de qualidade socioambiental conquistada pela praia no final do ano passado.

Segundo Lopes (2011), os ambulantes estão conscientes da necessidade de se cumprir a lei e satisfeitos por terem tempo hábil para se organizar para a próxima temporada.

Eles já estão se organizando para juntar uns três, quatro, e alugarem um lugar fora da praia para fazer as frituras, porque a venda não está proibida, o que é proibido é fritar o alimento na praia, ter óleo e botijão de gás.

### **6.3 Projeto central de frituras.**

Segundo Lopes (2011), a alternativa estudada é que um ambulante fique no carrinho, vendendo bebidas e alimentos não fritos e pegando os pedidos de porções para passar por rádio para o outro ambulante, que ficaria nessa "central de frituras", cozinhar o alimento e levaria até a praia. Quem for autuado jogando óleo na areia terá a licença cassada.

### **6.4 Aspectos da legislação ambiental de Guarujá e gerenciamento do óleo de cozinha.**

Conhecer a legislação existente que dispõe do uso e da destinação final de óleos vegetais é de fundamental importância para a justiça e a cidadania de qualquer município. Pois a cidade de Guarujá que já enfrentava alguns problemas com a destinação de resíduos inclui no seu Código de Posturas a lei complementar 044/98 que estabelece as normas disciplinadoras do desenvolvimento econômico sustentado e da manutenção da Cidade, da paisagem urbana e qualidade ambiental, de higiene pública e do funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais, prestadores de serviços e assemelhados. Esta lei complementa as exigências estabelecidas pela legislação municipal que regula o uso e ocupação do solo e as normas de controle de obras, além da legislação estadual e federal pertinente. (Prefeitura Municipal de Guarujá, 2011)

A cidade também criou uma lei municipal 3530/2007 que dispõe sobre a instituição do programa municipal de coleta e destinação de gorduras e óleos vegetais, utilizados ou não na fritura de alimentos em nossa cidade. Esta lei tem como objetivo diminuir ao máximo o lançamento de gorduras e óleos vegetais nos encanamentos que ligam a rede coletora de esgoto, fossa séptica ou qualquer outro equivalente. Prefeitura Municipal de Guarujá, (2011).

Com o objetivo de acabar com os problemas ambientais o Município de Guarujá ainda luta para manter uma boa qualidade ambiental na cidade, pois o jornal Costa Norte publicou que a partir do dia 14 de março de 2011 está proibida a fritura de alimentos na areia das praias de Guarujá. A decisão foi tomada quarta-feira (09/03/2011), durante uma reunião na Secretaria do Meio Ambiente (Semam) com representantes da prefeitura e ambulantes da Praia do Tombo, primeira onde foi iniciada a fiscalização. A ação atende ao Código de Posturas da cidade (lei 044/98), sendo assim, a prefeitura está buscando apenas cumprir a lei, que não estava sendo atendida em sua plenitude. (Jornal Costa Norte, 2011)

Depois da Praia do Tombo, será a vez das Pitangueiras, Astúrias, Enseada e demais passarem pela fiscalização e vistorias necessárias para que, em 14 de março de 2011 (último dia permitido para fritar alimentos nas areias de Guarujá), todas as barracas, com seus respectivos alvarás, estejam de acordo com as normas da Semam, cumprindo o Código de Posturas. Segundo a prefeitura, assim como a fritura, os botijões de gás também serão proibidos, com o objetivo de acabar com os problemas ambientais como o óleo de cozinha jogado nas galerias de águas pluviais. No caso de algum ambulante ser pego jogando óleo nesses locais ou cometendo alguma irregularidade, ele corre o risco de ser processado judicialmente e perder o alvará de trabalho. (Prefeitura Municipal de Guarujá, 2011)

Em vigor desde 1998, a lei 044/98 nunca foi respeitada na cidade, mas a atual administração passou a exigir seu cumprimento alegando que “caso não faça, estará prevaricando de sua responsabilidade” e visando principalmente a higiene e limpeza na Praia do Tombo, que no final do ano passado recebeu uma certificação internacional de qualidade ambiental, a Bandeira Azul. Globo, (2011).

De acordo com a lei, os banhistas podem comer o que quiserem na praia, desde que esse alimento não seja frito na faixa de areia, sendo permitida a fritura em quiosques no calçadão, por exemplo. Uma das alternativas discutidas entre os ambulantes de carrinhos da faixa de areia é continuar vendendo bebidas ali e atendendo a pedidos de frituras, feitas em cozinhas alugadas em conjunto em locais próximos as praias. (Globo, 2011).

Congresso Federal tramita desde 19 de setembro de 2007, o projeto de lei nº 2074/2007, com dois apensados, o nº 2075/2007 e o nº 2076/2007, que dispõe respectivamente sobre: A obrigação dos postos de gasolina, hipermercados, empresas vendedoras ou distribuidoras de óleo de cozinha e estabelecimentos similares de manter estruturas destinadas à coleta de óleo de cozinha usado e dá outras providências:

- A obrigação das empresas produtoras de óleo de cozinha de informar em seus rótulos sobre a possibilidade de reciclagem do produto e de manter estruturas adequadas para a coleta de óleo dispensado;
- A obrigatoriedade de inserção de mensagem, no rótulo das embalagens de óleos vegetais, contendo advertência sobre a destinação correta do produto após o uso;

## **6.5 Fiscalização**

Todas as Praias serão vistoriadas para coibir a ação. A lei complementar proíbe a fritura na faixa de areia, porém, não inibe a comercialização do mesmo.

A ação e minimiza as contradições. “É importante saber que trabalhar com fritura é permitido, o que está proibida é a fritura e ter botijão de gás no local, mas comercializar não tem problema nenhum”. O que as pessoas têm que entender é que essa lei não foi feita nesta hoje, existe há mais de 13 anos e nenhuma outra administração fiscalizou e nem a colocou em prática. Nós só estamos fazer valer a lei. Conforme Lopes (2011).

## **6.6 Meta da Prefeitura de Guarujá.**

Essa nova leitura de ações em praias vai modificar todo o contexto de alimentação. As pessoas vão comer alimentos assados, naturais, frios e produtos frescos, mudando radicalmente e melhorando para muito melhor a qualidade dos alimentos, longe de frituras que faz muito mal ao organismo em ambiente praiano, poluindo a areia o mar e prejudicando a saúde de todos que a frequentam, os ambulantes voltaram a jogar óleo da fritura na galeria de água pluvial e na areia, colocando em risco a Bandeira Azul da praia do Tombo internacional de qualidade socioambiental conquistada pela praia no final do ano passado, conforme Lopes (2011).

## **7. Conclusões.**

De acordo com os métodos utilizados para elaboração deste trabalho é possível concluir que os órgãos públicos e a população estão preocupados com os efeitos do óleo de cozinha descartado.

Exemplos de projetos aplicados pela Prefeitura de Santos estimulam as autoridades para a criação de mecanismo capazes de reduzir o impacto ambiental com a má utilização do óleo de cozinha na cidade de Guarujá a lei municipal 44/97 começa a dar frutos, pois os agentes iniciam um processo de conscientização e orientação a comerciantes e turistas.

## **8. Referências**

ANVISA – **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 482 de 23 de Setembro de 1999.** Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/482\\_99.html](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/482_99.html). Acesso em: 28 mar.2011

BODORE, Rafael (2010). **Uso correto do óleo de cozinha.** Disponível em: <http://www.vooz.com.br/noticias/saude-uso-correto-do-oleo-de-cozinha-pode-trazer-beneficios-39910.html> Acesso em: 8 mai (2011).

**CALHAU, Joel (2009). Logística reversa do óleo de cozinha.** Disponível em: <http://www.dajac.com.br/contact.html>. Acesso em: 08 mai 2011.

ENVOLVERDE, **O Ciclo do Óleo de Cozinha.** Disponível em: <http://envolverde.com.br/rse/oleo-de-cozinha>. Acesso em: 14 abr (2011)

LOPES, Elio (2011) **A experiência de Guarujá sobre o descarte de óleo.** Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/nossomundo/19,0,3205141,Proibida-fritura-de-petiscos-nas-prais-de-Guaruja.html>, Acesso em: 29 mar 2011.

LOPES, Elio (2011) **Fiscalização da Prefeitura de Guarujá.** Disponível em: <http://www.tribuna.com.br/noticias.asp?idnoticia=78895&idDepartamento=5&idCategoria=4> Acesso em: 25 mar 2011.

LOPES, Elio (2011) **A experiência de Guarujá sobre o descarte de óleo.** Disponível em:

<http://www.clicrbs.com/especial/rs/nossomundo,Proibida-fritura-de-petiscos-nas-prais-de-Guaruja.html>. Acesso em: 29 mar 2011.

NASCIMENTO, Antonio Carlos M, (2011). **A logística reversa do óleo de fritura usado como solução para problemas ambientais.** Disponível em: <http://joelesueli.blogspot.com/2011/04/logistica-reversa-do-oleo-de-fritura.html> Acesso em: 05 mai 2011.

REIS, Mariza Fernandes; ELLWANGER, Rosa Maria; Fleck, Eduardo. **Controle e riscos ao descartar o óleo.** Disponível em:

<http://www.eccosystems.com.br/2008/artigos/biodiesel/DESTINACAOOLEODEFRITURA-ABES.pdf> Acesso em: 08 mai 2011.

SACONI, Alexandre (2009). **Descarte correto do óleo de cozinha.** Disponível em: <http://www.rts.org.br/noticias/destaque-2/projeto-conscientiza-populacao-sobre-o-descarte-correto-do-oleo-de-cozinha>, Acesso em: 23 mai 2011.

REIS, Mariza Fernandes; ELLWANGER, Rosa Maria; Fleck, Eduardo (2007). **Controle e riscos ao descartar o óleo.** Disponível em: <http://www.eccosystems.com.br/2008/artigos/biodiesel/DESTINACAOOLEODEFRITURA-ABES.pdf> Acesso em: 08 mai 2011.

PMG, Prefeitura municipal de Guarujá (2011). **Aspectos da legislação ambiental de Guarujá e gerenciamento do óleo de cozinha.** Disponível em: <http://www.guaruja.sp.gov.br>. Acesso em: 06 jun 2011.

PMS, Prefeitura Municipal de Santos (2011). **Projeto De Olho no Óleo.** Disponível em: <http://www.proffabiao.com.br/si/site/0802/p/Projeto%20%E2%80%9De%20Olho%20no%20%C3%93leo%E2%80%9D%20recolhe%20o%20%C3%B3leo%20de%20cozinha%20usado>. Acesso em: 29 mar 2011.