



## Educação ambiental: transformando o óleo de cozinha usado em ações socioambientais e de preservação ao meio ambiente.

**Maria do Perpetuo Socorro Oliveira de Souza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Tecnologia ITEGAM/ Universidade Federal do Pará

(perpetuasouza02@gmail.com)

**Cláudio Nahum Alves<sup>2</sup>**

(nahum@ufpa.edu.br)

<sup>2</sup>Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente da UFPA

### Resumo

O presente trabalho ainda está sendo desenvolvido no Edifício Residencial Santa Clara, situado na Rua Rio Tarauacá, 65, Conjunto Vieiravés, bairro Nossa Senhora das Graças, na cidade de Manaus, no Estado do Amazonas. Tem como objetivo promover o escorrimento descarte do óleo de cozinha junto aos condôminos/moradores, visando não somente a obtenção de lucro (bonificação) para o condomínio, mas também contribuir para a preservação do meio ambiente, assim como nas ações socioambientais. Para alcançar tal desiderato, estão sendo implementadas as seguintes medidas: a) atividades estratégicas com base na educação ambiental voltada para os moradores/condôminos, tais como palestras, distribuição de folders, cartilhas, etc; b) orientação prática aos moradores/condôminos acerca do correto descarte do óleo de cozinha; c) implantação do uso de coletores de óleo de cozinha no condomínio Santa Clara. Para atender ao objetivo proposto, a educação ambiental está sendo utilizada como uma forte aliada, tornando-se presente e necessária desde a abordagem individual de cada morador, bem como nas palestras e na distribuição do material didático. A pesquisa torna-se relevante ante a facilidade com que a coleta do óleo de cozinha usado pode ser realizada, além do fato de ser um projeto de baixo custo, o que facilita bastante sua implantação em outros condomínios da nossa capital.

Palavras-chave: Óleo de Cozinha. Descarte. Condomínios.

Área Temática: Educação Ambiental.

### **Environmental education: transforming used cooking oil into social and environmental actions and preservation to the environment.**

### *Abstract*

*The present work is still being developed in the Residential Building Santa Clara, located at Rua Rio Tarauacá, 65, Conjunto Vieiravés, Nossa Senhora das Graças neighborhood, in the city of Manaus, State of Amazonas. Its objective is to promote the disposal of cooking oil with condominium owners, aiming not only to obtain a profit (bonus) for the condominium, but also to contribute to the preservation of the environment, as well as social and environmental actions. To achieve this, the following measures are being implemented: a) strategic activities based on environmental education directed to the residents / condominiums, such as lectures, distribution of folders, booklets, etc; b) practical guidance to the residents / condominiums about the correct disposal of cooking oil; c) implementation of the use of kitchen oil collectors in the Santa Clara condominium. To meet the proposed objective, environmental education is*



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

*being used as a strong ally, becoming present and necessary since the individual approach of each resident, as well as in the lectures and distribution of didactic material. The research becomes relevant to the ease with which the collection of used cooking oil can be performed, besides the fact of being a low cost project, which greatly facilitates its implementation in other condominiums in our capital.*

**Key words:** Cooking oil. Discard. Condos.

**Theme Area:** Environmental Education

### 1 Introdução

Atualmente, a opção por morar em condomínios é cada vez maior nas cidades, seja pela segurança, pelo conforto, pela praticidade, pela qualidade de vida, enfim, por inúmeros motivos. Essa procura por esse tipo de moradia ocasionou no Brasil o chamado "boom imobiliário", fazendo com que os brasileiros se adaptassem a uma nova forma de morar.

As casas de antes deram lugar aos condomínios edilícios, principalmente os verticais, em virtude de aglomerarem um maior número de pessoas em um menor espaço geográfico. Contudo, esse tipo de moradia pode ser bastante prejudicial ao meio ambiente a partir do momento que os condôminos/moradores não saibam o modo correto de se descartar o óleo de cozinha, que dentre os resíduos sólidos são os que apresentam maior risco de poluição ambiental, por se tratar de um terrível fator contaminante para a água e o solo.

Reis (2007) afirma que os óleos vegetais são largamente utilizados em processos de produção de alimentos tanto nas casas residenciais quanto nos estabelecimentos industriais e comerciais. Contudo, em virtude da falta de informação da população em geral, a maior parte desse óleo é despejado em rios, riachos, bueiros, pias, ralos ou vasos sanitários.

A frente da administração do condomínio residencial Santa Clara, na qualidade de síndica, a mestrande pode vivenciar de perto a situação relacionada ao inadequado descarte do óleo de cozinha proveniente das unidades habitacionais, uma vez que o óleo despejado nas pias pelos moradores/condôminos entupiam os canos, criavam uma crosta espessa nas caixas de gorduras, que ia parar nos sistemas de esgoto, encarecendo os processos de limpeza da Estação de Tratamento de Efluentes - ETE.

Tentando solucionar o problema dos entupimentos nos canos e visando baixar o alto custo com a manutenção da ETE, foi que a síndica (mestranda) começou a falar com alguns moradores sobre a possibilidade de não se jogar o óleo de cozinha na pia ou no ralo. Alguns moradores se mostraram bastante solícitos em ajudar, outros, porém, se mostraram hostis e irredutíveis com relação ao descarte do óleo, o que levou a mestrande a formular a seguinte hipótese: O correto descarte do óleo de cozinha usado contribui na preservação do meio ambiente e nas ações socioambientais nos condomínios edilícios?

Leciona D'Avignon (2007) que quanto mais o cidadão evitar descartar o óleo de cozinha no lixo comum, mais estará contribuindo para a preservação do meio ambiente. Para ele, a maneira adequada de solucionar esse problema, seria entregar o óleo já utilizado a um catador de material reciclável ou a uma associação de reciclagem do produto.

Munida desse pensamento, e com o propósito de evitar os impactos ambientais ocasionados pelo descarte incorreto do óleo de cozinha, foi que a síndica/pesquisadora procurou na cidade de Manaus empresas que fizessem a coleta do óleo de cozinha. Descobriu junto à Secretaria Municipal de Limpeza e Serviços Públicos-Semulsp que nossa cidade dispõe de 3 (três) Postos de Entrega Voluntária (PEVs), um localizado no bairro do Dom Pedro, outro no Japiim e o último no bairro da Chapada, no local denominado Parque dos Bilhares. Esses postos além do óleo de cozinha também servem para coleta do lixo doméstico,



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

e outros materiais que podem ser reaproveitados, como garrafas pet, embalagens de tetra-pack, plásticos, latinhas, papel e papelão, entre outros produtos.

Quanto à coleta seletiva referente a esse seguimento (óleo vegetal), a pesquisadora conseguiu junto a SEMULSP o contato de uma única cooperativa denominada Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e Reaproveitáveis - ACMARR (Lixo e Cidadania), que está atuando na cidade desde 2005. Descobriu com o auxílio de terceiros, o endereço da H<sup>2</sup>O Sustentável, uma empresa com matriz em São Paulo e que há 9 (nove) meses está operando no mercado manauara.

Avulta ressaltar, a deficiência que existe em Manaus no que diz respeito à entrega voluntária e a coleta seletiva, uma vez que a cidade inteira conta tão-somente com 3 (três) PEVs e parco número de empresas de coleta e reciclagem do óleo de cozinha, o que não é suficiente para atender as demandas oriundas de uma cidade que, segundo as estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, possui aproximadamente 2.130.264 habitantes (população estimada em 2017).

Nesse cenário, envolvendo a dicotomia entre o crescente número de condomínios edilícios horizontais e verticais versus preservação do meio ambiente, surge a Educação Ambiental (EA) que nas palavras de Loureiro (2012) é uma prática educativa e social que tem por escopo construir valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem a compreensão da realidade de vida, bem como a atuação sócioresponsável do indivíduo com relação ao meio ambiente. Prossegue, ainda, o autor ampliando o contexto, enfatizando que a EA contribui para a tentativa de implementação de um padrão civilizacional e societário distinto do vigente, pautado em uma nova ética da relação sociedade-natureza.

Diante do exposto, é que o presente trabalho tem como objetivos específicos: a) analisar a responsabilidade civil dos condomínios em relação ao meio ambiente equilibrado; b) identificar a educação ambiental como fator preponderante na conscientização do condômino/morador quanto ao correto descarte do óleo de cozinha; c) destinar de forma ecologicamente correta o óleo de cozinha usado para ser transformado em biocombustível; e) investir os recursos financeiros (bonificações) obtidos com a coleta do óleo de cozinha usado em projetos socioambientais.

## 2 Metodologia

A pesquisa é de natureza qualitativa sócio-ambiental, uma vez que permitirá a troca de conhecimentos entre a mestrande e os moradores/condôminos do condomínio residencial Santa Clara.

Na primeira etapa, foi realizado levantamento bibliográfico e a revisão da literatura referente ao assunto.

A segunda etapa consistirá da aplicação de um questionário (modelo abaixo) aos moradores do susomencionado condomínio, a fim de verificar o conhecimento dos mesmos referentes à destinação dada ao óleo de cozinha utilizado em suas residências.

### Questionário

**1. O meio ambiente é importante para a sua vida?**  
(o nº 1 corresponde a “Nada Importante” e o nº 7 a “Extremamente Importante”).

Nada importante	1	2	3	4	5	6	7	Extremamente importante
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

**Nos quadros a seguir, assinale com um X, o quadrado com o número que mais se aproxima da sua opinião.**

### **2. Você utiliza óleo de cozinha na sua casa?**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Todos os dias  |  |
| 2. Uma vez por sema   |  |
| 3. Duas vezes por semana  |  |
| 4. Três vezes por semana  |  |
| 5. Não uso óleo de cozinha (escrever qual produto utiliza em substituição ao óleo): |  |

### **3. Como é descartado o óleo de cozinha utilizado na sua casa?**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Armazenado                |  |
| 2. Pia da cozinha            |  |
| 3. Lixo                      |  |
| 4. Ralo                      |  |
| 5. Coletado                  |  |
| 6. Outro (especificar qual): |  |

### **4. O que mais contribui para que o morador participe da coleta seletiva do óleo de cozinha na sua casa ou condomínio?**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Preservação do meio ambiente  |  |
| 2. Propaganda na televisão e nas redes sociais                             |  |
| 3. Fatores sociais/criação de cooperativas para geração de emprego e renda |  |
| 4. Bonificação em forma de dinheiro ou produtos                            |  |
| 5. Outros (especificar qual):  |  |

**Assinale com um X, o quadrado com o número que mais se aproxima da sua opinião, sabendo que o nº 1 corresponde a “Não tenho conhecimento nenhum” e o nº 7 a “Tenho total conhecimento”.**

### **5. Com relação aos danos que o descarte incorreto do óleo de cozinha pode causar ao meio ambiente.**

- |  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Entupimento dos encanamentos e tubulações   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. Danificação da Estação de Tratamento de água e esgoto   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. Liberação de gases tóxicos durante sua decomposição   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. Impermeabilização do solo, impedindo o escoamento natural da água da chuva  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. Contaminação do lençol freático   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. Contaminação de rios e oceanos, comprometendo a vida marinha e intoxicando peixes e frutos do mar que serviriam inclusive para consumo humano | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7. Outros impactos ambientais que tenha conhecimento (especificar):  |   |   |   |   |   |   |   |

### **6. Quanto aos produtos fabricados com a reciclagem do óleo de cozinha.**

- |                        |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Sabão em barra      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. Detergente          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. Resinas para tintas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. Verniz              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. Biodiesel           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. Ração para animais  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

7. Outros produtos que tenha conhecimento (especificar):

--	--	--	--	--	--	--	--	--

A terceira fase será baseada em implementações de atividades estratégicas alicerçadas na educação ambiental, que serão realizadas junto aos moradores/condôminos, tais como palestras, folders, cartilhas, etc, além da distribuição de recipientes (coletores) para a colocação do óleo de cozinha e orientações práticas relativas ao seu correto descarte.

Na quarta e última etapa, a pesquisadora vai relatar sobre as visitas *in loco*, nos 3 (três) postos de coleta para esse tipo de material existentes no município de Manaus, quais sejam, localizados no Dom Pedro, Japiim e Parque dos Bilhares, assim como na empresa H<sup>2</sup>O Sustentável e na cooperativa ACMARR – Lixo e Cidadania. Além de mostrar o trabalho envolvendo a coleta e reciclagem do óleo de cozinha usado, esse trabalho evidenciará, ainda, o aspecto social dessas 2 (duas) empresas no tocante à capacitação humana, geração de emprego e renda, principalmente nas comunidades carentes do município de Manaus.

**Figura 1** – visita à empresa H<sup>2</sup>O Sustentável.



**Figura 2** – barris coletores do óleo de cozinha usado.



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018



### 3 Resultado esperados

Com o trabalho a ser realizado junto aos moradores do condomínio residencial Santa Clara, perfazendo um total de 42 famílias, a pesquisadora pretende mostrar que os condomínios edilícios tem responsabilidade civil e social com relação ao meio ambiente equilibrado e a Educação Ambiental é um fator preponderante na formação de um novo padrão comportamental do homem frente ao meio ambiente, principalmente no que diz respeito ao não descarte do óleo de cozinha nos rios, riachos, bueiros, pias, ralos e vasos sanitários.

Espera-se, também, a implementação da coleta seletiva do óleo de cozinha no aludido condomínio, podendo servir de parâmetro para outros condomínios no município de Manaus.

Que este ensaio sirva para promover a conscientização não só dos moradores de condomínios, mas também dos estabelecimentos industriais e comerciais, enfim de toda a sociedade, que se valendo do descarte correto do óleo de cozinha usado, transformando-o em energia limpa (biocombustível), poderá diminuir a degradação do ecossistema e contribuir com as ações sociambientais.

### 4 Conclusão

Estudos apontam que um simples litro de óleo de cozinha usado despejado de forma indevida no sistema de esgoto pode contaminar até 25 mil litros de água. O óleo de cozinha usado torna ainda mais caro e complexo o processo de tratamento de água e esgoto para consumo humano.

Dentre os malefícios provenientes do descarte incorreto de óleo de cozinha, podemos citar:

- Entupimento de encanamentos residenciais e tubulações urbanas, exigindo a utilização de produtos químicos altamente danosos ao meio ambiente para a limpeza dessas tubulações, que muitas vezes têm de ser substituídas devido à ação poluente do óleo.
- Interrupção da operação em estações de tratamento de água e esgoto para substituição de componentes.
- Liberação de gases tóxicos durante sua decomposição.
- Impermeabilização do solo, impedindo o escoamento natural da água da chuva.
- Contaminação do lençol freático.
- Contaminação de rios e oceanos, comprometendo a vida marinha e intoxicando



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

peixes e frutos do mar que serviriam inclusive para consumo humano.

Sob a ótica de Grün (2007) nossa civilização não tem como se sustentar se mantidos os atuais sistemas de valores. O autor segue em sua análise ensinando que a educação ambiental resgata, reapropria-se de certos valores, os quais não estão no nível mais imediato da consciência, mas se encontram reprimidos através de um longo processo histórico.

Desse modo, a tarefa da educação ambiental é fornecer novos paradigmas de consumo no que diz respeito aos valores que regem o agir humano em sua relação com o meio ambiente.

Nessa discussão, Galli (2012) defende que a ganância do homem acabou por levá-lo a atos totalmente alheios a julgamento de valor, uma vez que não distingue entre o bem e o mal que possa fazer não só ao meio ambiente, mas também a todos os seres vivos.

Desta forma, mister à necessidade de se promover a conscientização da sociedade acerca do perigo de se descartar o óleo de cozinha de forma inadequada, principalmente nos dias atuais, conforme leciona Figueiredo (1995), onde os efeitos da degradação ambiental decorrentes de atividades urbanas e industriais atingem níveis cada vez mais alarmantes.

Em matéria publicada no portal do jornal Acrítica em 05/06/2015, infere-se que, segundo os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleo (Abiove), o Brasil produz mais de três bilhões de litros de óleos vegetais por ano, cada família consome, em média, 4 litros por mês e descarta 1 litro. Isso significa que mais de 500 mil litros de óleos são descartados pelas famílias manauaras todos os meses, revelou uma estimativa com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na cidade de Manaus temos cadastrados na TeleListas.net um total aproximado de 400 (quatrocentos) condomínios residenciais e comerciais. Se 100% (cem por cento) desses condomínios aderissem à entrega voluntária ou a coleta seletiva do óleo de cozinha, o meio ambiente ficaria livre de várias toneladas mensais de litros de óleo. Em contrapartida, se todo esse óleo descartado indevidamente, fosse direcionado às empresas coletoras, teríamos redução de custos com relação a manutenção dos canos e tubulações e nas estações de tratamento de esgoto-ETEs, além da criação de novas cooperativas, geração de empregos e renda, capacitação humana, bem como investimentos em ações socioambientais

### Referências

BRANCO, Samuel Murgel. O Meio Ambiente em Debate - Col. Polêmica - Ed. Moderna. São Paulo. 3<sup>a</sup> ed. 2013.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

D'AVIGNON, A. L. de A. Uso do óleo de cozinha para produção de biodiesel. 2007. (Programa de rádio ou TV/Mesa redonda).

FIGUEIREDO, P. M. A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. 2.ed. São Paulo: Unimep, 1995.

GALLI, Alessandra. Educação Ambiental como Instrumento para o desenvolvimento sustentável. 3<sup>º</sup> ed. Curitiba: Juruá, 2012.

GRÜN, Mauro. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. 11<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 2007.



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

IDECA. Consumo Sustentável: Manual de Educação. Brasília: ConsumersInternational/MMA/MEC/IDEC, 2005.

LOUREIRO, Carlos Federico B. Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental. 4ªed. São Paulo: Cortez, 2012.

PORTAL DO JORNAL ACRÍTICA. Disponível em <<https://www.acritica.com/channels/governo/news/apenas-10-dos-500-mil-litros-de-oleo-descartado-mes-no-brasil-sao-reciclados>> acesso em: 09 de janeiro de 2018.

PORTAL DO IBGE. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>> acesso em: 08 de janeiro de 2018.

PORTAL DO PLANALTO. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)> acesso em: 05 de agosto de 2017.

REIS, M. F. P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. Destinação de óleos de fritura. 2007. Disponível em: <[http://www6.ufrgs.br/sga/oleo\\_de\\_fritura.pdf](http://www6.ufrgs.br/sga/oleo_de_fritura.pdf)> Acessado em novembro/2017.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. (Org.). Meio ambiente e sustentabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2012.