



IDENTIFICAÇÃO DAS FORMAS DE DESCARTE DO ÓLEO COMESTÍVEL USADO, PARA REDUÇÃO DA POLUIÇÃO DOMÉSTICA NOS RECURSOS HÍDRICOS DE JOINVILLE – SC.

Ramiro Baggenstoss (PQ) ¹

Nelma Baldin (PQ) ²

Jordelina Beatriz Anacleto Voos (PQ) ³

Resumo: Este artigo, resultado de pesquisa de campo e bibliográfica que teve por objetivo fazer um breve estudo sobre o descarte do óleo comestível na cidade de Joinville-SC, evidenciando a falta de conhecimento da população sobre a reciclagem do óleo comestível usado e as consequências do descarte no meio ambiente. Considera-se que estas atitudes provocam contaminação do solo e dos recursos hídricos e consequente redução de água potável no planeta. A Educação Ambiental têm papel primordial na divulgação das práticas adequadas para preservação e proteção dos recursos hídricos e esclarecer, de forma científica, as consequências do lançamento do óleo usado no meio ambiente. Conforme identificado nos resultados do questionário, aplicado neste trabalho, o ‘Programa ÓLEO E ÁGUA não se misturam’, da Companhia Águas de Joinville e seus parceiros, apresentou o maior número de citações como destino do óleo usado. Entendemos que o mesmo possui uma grande abrangência no município de Joinville, em função da parceria com o processo de coleta seletiva urbana, executado pela empresa Ambiental Joinville, além de inúmeros postos de coleta distribuídos pelo município. Entendemos também que trata-se de um processo industrial de reciclagem, com maior eficiência e melhor aproveitamento dos resíduos.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Gestão Ambiental, óleo comestível usado, descarte.

Abstract: This article is the result of field and bibliographical research aimed at making a brief study on the disposal of cooking oil in Joinville-SC, showing clearly the lack of awareness amongst the population of the need to recycle used cooking oil and the consequences of its disposal on the environment. It is believed that these attitudes cause contamination of soil and water resources and as a consequence the reduction of drinking water on the planet. Environmental education has a key role in the dissemination of good practice in conservation and protection of water resources and to clarify in a scientific way, the consequences of the release of used oil into the environment. As identified in the results from the questionnaire used in this work, the ‘OIL AND WATER DO NOT MIX PROGRAMME’, from the Águas de Joinville company and its partners have revealed a high uptake in disposal of used oil. We understand that this has great scope in the city of Joinville, in partnership with the selective waste collection done by Ambiental Joinville together with numerous collection sites distributed throughout the city. We also understand that this is an industrial recycling process, which is more efficient and which makes better use of the waste.

Keywords: Environmental Education, Environmental Management, used eatable oil, discard.

INTRODUÇÃO

A água é um direito humano, indispensável para uma vida saudável e digna. A falta de gestão preventiva dos mananciais (recuperação, proteção e preservação das áreas produtoras de água), a crescente poluição dos mananciais, as intervenções (mineração, eliminação da

¹ Professor de Geografia de Jovens e Adultos da rede estadual de ensino, pesquisador voluntário dos grupos Educa e GRUEPE, da UNIVILLE, Joinville - SC. ramiroba@ig.combr.

² Profª Doutora, coordenadora do Programa de Educação Ambiental - Educa na UNIVILLE, Joinville - SC. nelma.baldin@univille.br.

³ Profª Doutora, coordenadora do Grupo de Estudos sobre Educação - GRUEPE na UNIVILLE, Joinville - SC. jovoos@gmail.com.



mata ciliar dos rios), a exploração exagerada e o desperdício estão esgotando as reservas de água disponíveis.

É de conhecimento que são diversas as formas de poluição da água, de origem natural ou como resultado das atividades humanas.

Conforme o portal Planeta Sustentável *‘Setenta por cento da superfície do planeta é coberta por água - mas só 1% de todo esse enorme reservatório é próprio para o consumo do homem.’* Consequentemente é de grande importância a preservação dos recursos hídricos do Planeta, e evitar-se a contaminação desta pequena fração, mais facilmente disponível para os seus habitantes.

A relevância do tema deve-se a importância de analisar-se o custo elevado para implantação e manutenção do sistema público de coleta de esgoto, e que levará muito tempo para que todas as áreas da cidade sejam atendidas por ele.

Como sugestão, deve-se incentivar as práticas de reciclagem do óleo comestível usado, de uso doméstico e como consequência: reduzir a poluição doméstica das águas servidas e do solo, que contaminam as águas superficiais e subterrâneas; reduzir os entupimentos das tubulações de esgoto residenciais e da rede coletora, que expõem as águas servidas e prejudica o transporte do esgoto, constituindo em perigosos focos de disseminação de doenças. E também, como referencia Lopes (2009), essa prática contribui para a educação ambiental.

Existem estimativas referentes ao volume de água contaminada por um litro de óleo de cozinha, varia de 10.000 litros a um milhão de litros de água. Conforme a SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (2012), *‘1 litro de óleo pode prejudicar até 25.000 litros de água.’*

Desta preocupação, emergiu o projeto, e em função da falta de informações sobre o descarte do óleo comestível usado, de uso doméstico, para população de Joinville – SC.

O objetivo geral é de identificar como ocorrem os descartes do óleo comestível usado, na área urbana de Joinville – SC. Para atingir este objetivo, foi necessário: a identificação dos principais pontos relacionados ao óleo comestível, de uso doméstico, na área urbana de Joinville – SC; aplicar os questionários, pessoalmente ou por e-mail; gerar um banco de dados com os resultados da pesquisa, por amostragem; criar uma *interface* para efetuar as pesquisas no banco de dados.

Considerando os resultados, na análise dos dados, utilizou-se de técnicas estatísticas, para a geração de gráficos por questão respondida, para melhor visualizar a atual situação do tema-problema e possibilitar a tomada de decisões, pelas instituições envolvidas, a fim de reverter o atual quadro de poluição doméstica dos recursos hídricos de Joinville – SC. Também foi possível Identificar, na amostragem, o volume de óleo comestível consumido, descartado e encaminhado para reciclagem, o conhecimento dos entrevistados sobre os programas e projetos relacionados à reciclagem do óleo comestível e as consequências do descarte do mesmo no meio ambiente.



IDENTIFICAÇÃO DAS FORMAS DE DESCARTE DO ÓLEO COMESTÍVEL USADO, PARA REDUÇÃO DA POLUIÇÃO DOMÉSTICA

O descarte correto do óleo comestível usado e a divulgação dos projetos com esta finalidade, tem como objetivo promover a melhora na qualidade das águas e do solo, conservando os recursos naturais e reduzindo focos de poluição e contaminação, tornando o meio ambiente favorável à vida humana e de outros seres vivos, através da redução da poluição doméstica nos corpos hídricos de Joinville – SC.

A poluição implica em uma alteração prejudicial das condições naturais da água, comprometendo sua qualidade. Esta alteração pode prejudicar diversas utilizações (MANUAL DE SANEAMENTO, 2004): a) O abastecimento doméstico; b) O abastecimento industrial; c) A irrigação; d) Preservação da fauna e flora; e) Recreação e lazer; f) Geração de energia; g) Paisagismo e manutenção da umidade do ar e estabilidade do clima; e h) Outros.

Segundo Jordão (1995), o esgoto sanitário reúne despejos de diversas origens: originados nos restaurantes, bares, lanchonetes, aeroportos, hotéis, postos de gasolina, etc.; c) Esgotos da Área Institucional: possui as mesmas características do esgoto doméstico, diferenciando-se pela sua origem, escolas, hospitais, prisões, repartições públicas, etc.; e d) Despejo Industrial: produzido pelas indústrias, podendo ter uma grande variação entre diferentes ramos, como alimentícia, química, têxtil, etc.

O esgoto doméstico é composto pelos despejos da fossa séptica que recebe: água do sanitário, chuveiro e tanque, fezes, urina, gorduras, sabões, xampus e detergentes, etc., e também pelos despejos da caixa de gordura, como: água, gordura animal e vegetal, resíduos alimentares, sabões e detergentes, óleos diversos, etc.

O esgoto é composto de aproximadamente 99% de água e apenas 1% de sólidos. Esta pequena fração é responsável pelos problemas das águas, trazendo a necessidade de se tratar os esgotos.

Conforme Liebmann (1979, p.13 -14),

O fenômeno de autodepuração natural das águas, é tão fascinante que poderíamos ocupar-nos cientificamente disso por decênios. Aliás, desde que para isso disponham de tempo suficiente, todos os detritos orgânicos despejados nos rios acabam se decompondo por si próprios. O oxigênio livre existente nas águas, a grande superfície de aderência à disposição dos microorganismos, e muita turbulência, são os elementos que aceleram a decomposição dos detritos. A começar pelas bactérias, algas e fungos, passando pelos protozoários, rotatórios, pequenos crustáceos, mariscos e caramujos, até os membros mais desenvolvidos da série de cadeias que a substância orgânica completa no meio aquático, ou seja, os peixes, há sentido harmônico na permanente interação dos seres vivos existentes nas águas. Mas, através de interferências irrefletidas, já que frequentemente se tem em mira apenas o lucro material, o homem pode prejudicar essas comunidades vivas, interrompendo o ciclo natural da substância orgânica, com o que termina transformando em cloacas as águas que antes eram limpas.

É através dos peixes que podemos avaliar a qualidade da água, ele é o melhor indicador. Quanto mais saudáveis as águas, maior o número de espécies de peixes presentes nelas (LIEBMANN, 1979).

Conforme Jordão (1995, p. 68),

A vida de um rio é expressa principalmente pela quantidade de oxigênio dissolvido no seu meio e por sua capacidade em reduzir a poluição orgânica através de



processos naturais, físicos e bioquímicos; os microorganismos, em particular as bactérias que necessitam de oxigênio dissolvido da água para seu metabolismo, utilizam a matéria orgânica como alimento e transformam compostos orgânicos em produtos finais de decomposição. Este processo de decomposição biológica que ocorre naturalmente nos cursos d'água, dá-se o nome de autodepuração.

Como expressa Liebmann (1979, p. 47-48),

Não é apenas no corpo humano mas também no nosso âmbito imediato que a água desempenha um papel eminentemente significativo como suporte da vida. Cerca de dois terços do corpo humano são constituídos de água. Ela é o mais importante veículo de transporte de todas as substâncias que se encontram no nosso corpo. Basta uma perda de 15% da taxa normal de água presente no corpo humano para que a vida esteja fatalmente ameaçada. É fato conhecido que o nosso sangue contém 80% de água e que não podemos permanecer vivos se não ingerirmos diariamente 2 litros de água. A nossa perda diária de água é compensada pela ingestão de bebidas e alimentos. A carne, por exemplo, contém 80% de água e as verduras, até 85%. A intensificação da produção agrícola só é possível se dispõe de suficientes reservas hídricas.

Mas não é somente devido ao aumento da produção agrícola que cresce a demanda de água, como também a necessidade cada vez maior de uma melhor higiene humana. No princípio do século XX, calculava-se um consumo diário de 50 litros de água para cada habitante nas grandes cidades; no final do mesmo século XX, essa cifra se elevou para mais de 250 litros, principalmente por causa da introdução de vasos sanitários providos de descarga de água e de banheiros. Como atualmente nos damos ao luxo de usar água portátil nas toaletes aumenta continuamente a quantidade de água que, por habitante, é transformada de água portátil em água residual diariamente.

Segundo Liebmann (1979, p. 53) “As águas poluídas tornam-se perigosas sempre que, desprendendo-se das substâncias orgânicas deterioráveis, apareçam nas águas superficiais germes causadores de doenças”.

O que não poderia ser pior é que todas as águas poluídas têm como destino final os oceanos, tornando-os lixeiras do mundo, eliminando a comunidade planctônica responsável pela produção de oxigênio, em consequência pela vida no Planeta. Estes poluentes, ao longo do tempo, podem contaminar os organismos marinhos que servem de alimento para vários seres vivos, principalmente para o homem, na maioria das vezes localizado no final da cadeia alimentar.

A presença do oxigênio é decisiva para a vida nas águas, e esta vida é totalmente eliminada quando o oxigênio é absorvido pela carga de despejos domésticos em larga escala.

Conforme Liebmann (1979, p. 160),

Quanto mais aumenta o volume dos esgotos e quanto menor é, relativamente, a diluição dos esgotos depurados biologicamente nas águas dos rios e lagos, tanto maiores serão os perigos que, pela presença de água poluída, estarão ameaçando a saúde dos seres humanos e dos animais.

Cada vez mais o estoque de água doce está sendo poluído por esgotos e lixos urbanos, resíduos industriais, produtos químicos agrícolas e ainda pela mineração, que sedimenta o leito dos rios. A distribuição da água potável não é igual no mundo todo, sendo que uma grande quantidade de pessoas não recebe água em quantidade ou em qualidade necessárias. Por conta disso, cerca de 80% das doenças dos países pobres e um terço das mortes são relacionadas à água contaminada (SUPER INTERESSANTE, 1992).

Na visão capitalista, a natureza é colocada a serviço do ser humano, reduzindo todos os complementos a fragmentos, e estudando-os independentemente. Este pensamento dominado pela racionalidade, tem origem nos séculos XV, XVI e XVII, com Bacon e



Descartes. Só recentemente têm surgido visões de mundo mais abrangentes e sistêmicas que se preocupam com o todo. As relações de interdependência dos seres vivos são importantes para a saúde do todo. Havendo algum desequilíbrio todos são atingidos em maior ou menor proporção.

Os gregos, assim como também os povos indígenas, não se colocavam em oposição à natureza. Possuíam um conceito de que o universo era regido por uma ordem superior que antecedia e não deveria ser influenciada pelos seres humanos, o que gerava maior respeito aos demais seres vivos.

O desrespeito e a exploração de outros seres humanos e da natureza parecem ter chegado ao limite máximo. No entanto, se por um lado estamos enfrentando problemas graves com consequência de comportamentos impensados e inconsequentes, por outro temos agora a oportunidade de mudar. Sabemos que precisamos de novas atitudes para melhorar a qualidade de vida.

Com os conhecimentos e as tecnologias que acumulamos nos últimos séculos, sabemos que é possível.

Cada ser vivo é o resultado de um processo evolutivo e todos têm direito à vida. Mesmo sendo desconhecido pelo homem, todo ser vivo que sobreviveu ao processo evolutivo tem seu lugar no planeta. Esse reconhecimento é necessário para adotarmos posturas de respeito e compartilhamento da vida em nosso planeta.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos últimos 10 anos, 65% das internações hospitalares no Brasil tem causa principal nas doenças de veiculação hídrica. E neste mesmo período, a média de investimentos no setor foi de 0,25% do PIB.

Segundo Liebmann (1979, p. 71),

Muitas vezes, as doenças dos seres humanos e dos animais domésticos são condicionadas pelo meio ambiente. Os danos causados ao meio ambiente geram uma alteração do equilíbrio que originalmente regia a Natureza. Muitos organismos que, pressionados por condições naturais, eram inibidos em seu desenvolvimento, passam a dispor, devido à alteração do equilíbrio ecológico, de melhores condições de vida, multiplicando-se com rapidez e se transformando, de inofensivos parasitas, em transmissores de doenças.

O PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

A pesquisa, de cunho quantitativo, de caráter exploratório, teve por objetivo verificar o nível de informação da comunidade, sobre o descarte correto do óleo comestível usado e a divulgação dos projetos com esta finalidade, como forma de reduzir a poluição nos corpos d'água e no solo, em consequência evitar que os mesmos ambientes, tornem-se um foco de proliferação de micro organismos patogênicos.

Para tanto foi elaborado um questionário com treze perguntas, sendo as seis primeiras referentes à localização espacial da moradia, as características e ocupação da mesma e a condição econômica dos entrevistados. As demais questões referem-se ao volume consumido de óleo comestível, ao conhecimento sobre projetos, aos destinos e as consequências do descarte do óleo comestível usado.



Os questionários, em um total de 200, foram encaminhados aos moradores da área urbana do município. 100 enviados por e-mail em 12 de Fevereiro e em contato pessoal, 100 entregues em 13 de Março de 2012.

Retornaram 148 (cento e quarenta e oito) questionários respondidos. Por mensagem eletrônica (e-mail) 73 (setenta e três) e por escrito 75 (setenta e cinco).

Após a tabulação das respostas do questionário, pode-se avaliar o nível de conhecimento do grupo entrevistado, sobre o descarte correto do óleo comestível usado, a divulgação dos projetos e as consequências para a saúde pública e para o meio ambiente, conforme os detalhamentos das respostas. Os resultados foram convertidos em forma de gráficos e apresentados juntamente com as análises das respostas dos questionários.

O questionário foi dividido em dois quesitos. Das questões 1 a 6, as perguntas têm caráter classificatório, para organizar as respostas conforme condição sócio-econômica dos entrevistados. E das questões 7 a 13, as perguntas são específicas sobre o conhecimento do tema óleo de cozinha.

Através das respostas da primeira questão observamos que trinta e quatro bairros de Joinville e o Distrito de Pirabeiraba foram citados, apenas em três questionários não foi informado. Atualmente o Município possui trinta e oito bairros e o Distrito de Pirabeiraba, conforme o portal da Prefeitura Municipal de Joinville.

Observa-se nas questões 2 e 3, referentes a moradia, 127 respostas indicam que residem em imóveis próprios e são construídas em alvenaria, uma característica do Município, conforme o Cadastro de Ativos e Inativos da Prefeitura Municipal de Joinville: a) Alvenari 138.402; b) Madeira 52.665; c) Concreto 1.587; e d) Outras 165.

Segundo as questões 4 e 5, referente a quantidade de moradores e a renda familiar, 73 respostas informaram que a residência possui de 3 a 4 moradores e 58 respostas citaram que a renda familiar é de 2 a 4 salários mínimos. Conforme as informações, calcula-se aproximadamente, foram atingidos 473 moradores do município.

Conforme as respostas referente aos bens dos moradores, questão 6, constatou-se que 129 dos entrevistados possui computador ou notebook, 125 possuem acesso a internet e 143 informaram possuir celular. Fato que pode indicar a possibilidade de utilização destas tecnologias, para divulgação dos projetos e pesquisas, principalmente referentes ao Meio Ambiente, deixando de utilizar os recursos tradicionais de impressão em papel.

A partir da questão 7, as perguntas são específicas ao tema óleo de cozinha. Nesta, referente ao volume de óleo de cozinha consumido, através das respostas calculou-se, aproximadamente, 283 frascos de 800ml por mês. Um total de 226,4 litros por mês, de óleo comestível, chegando a uma média de 0,479 litros por pessoa por mês (473). Com o objetivo de aproximar a pesquisa da realidade, foi fornecido por Joni Paulo Miers, Gerente Geral da Cooperativa de Funcionários da Fundação Tupy - COOPERTUPY, de Joinville, dados referentes à venda de óleo comestível, exceto azeite de oliva, no período de 01/01/2010 até 22/03/2012. Ao final do cálculo chegou-se 0,627 litros de óleo comestível, por cooperado mês, conforme descrito no quadro 1:

Quadro 1: Consumo de óleo comestível.

6.100	cooperados fiéis compradores mensais	
126.036	frascos de 800ml de óleo de soja	
3.265	frascos de 800ml de outro óleos comestíveis (exceto azeite de oliva).	
129.301	TOTAL	Período



27	meses	01/01/2010	22/03/2012
4.783	frascos de 800ml por mês		
3.826.417	ml de óleo de cozinha no período		
627	ml de óleo de cozinha por cooperado por mês		
0,627	litros de óleo de cozinha por cooperado por mês		

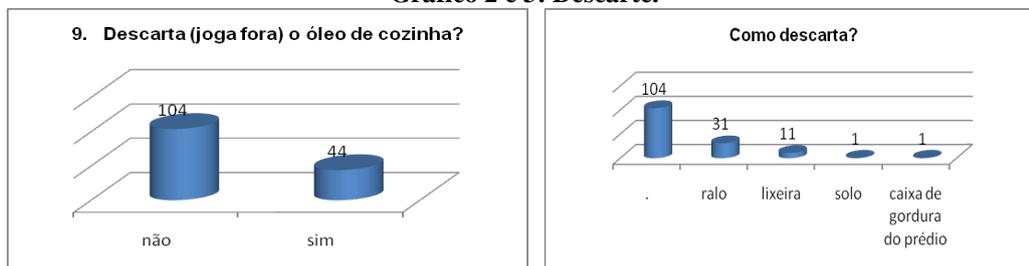
Fonte: Cooperativa de Funcionários da Fundação Tupy – COOPERTUPY, 2012.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003, o óleo de soja, consta como nono alimento mais adquirido pelos brasileiros, atingindo o valor de 7,570kg/ano, a média de 0,63kg/mês. Considerando-se um kg igual a um litro, o valor aproxima-se do resultado anterior.

Segundo as respostas da questão 8, referente a maior utilização do óleo de cozinha, 71 respostas indicaram a fritura como maior utilização e 77 respostas indicaram a maior utilização na elaboração da alimentação diária. Demonstrando um ponto positivo, em função desta prática não produz resíduo líquido para descarte, como as frituras.

Conforme as respostas da questão 9, referente ao descarte (joga fora) o óleo de cozinha usado, 104 respostas informaram que não efetuam o descarte. Das 44 respostas, que efetuam o descarte, 31 respostas informaram que o descarte ocorre no ralo da cozinha. Este fator é a maior causa dos entupimentos das tubulações de esgoto e da contaminação dos recursos hídricos, em função do descarte atingir diretamente as galerias pluviais e provocando a poluição dos córregos, riachos, rios, lagoas e mares. Conforme os gráficos 2 e 3.

Gráfico 2 e 3: Descarte.

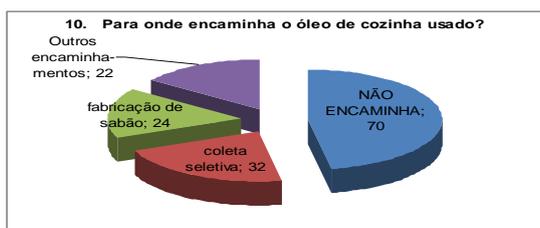


Fonte: Do pesquisador

Segundo a questão 10, referente ao encaminhamento do óleo de cozinha para reciclagem, em 70 respostas foram citadas que não encaminham e 78 respostas informaram que encaminham para reciclagem. Sendo que destes 32 encaminham para coleta seletiva ou para instituições parceiras desta iniciativa, 24 respostas informaram que encaminham para fabricação de sabão artesanal e 22 respostas informaram outros encaminhamentos. Conforme as respostas sobre o encaminhamento para reciclagem e informaram o volume encaminhado, calcula-se aproximadamente 74 litros de óleo de cozinha usada encaminhado para reciclagem. Conforme o gráfico 4.

Conforme as respostas da questão 11, referente ao conhecimento sobre projetos ou programas de reciclagem do óleo de cozinha usado, 102 respostas informaram que desconhecem ou não sabem o nome dos projetos relacionados ao tema. E 46 informaram que conhecem, sendo que 19 indicaram os projetos de fabricação de sabão artesanal, 12 informaram a coleta seletiva ou instituições parceiras, 4 projetos relacionados as instituições religiosas e 11 respostas citaram diversas denominações. Conforme o gráfico 5.

Gráfico 4 - Encaminhamento do óleo Gráfico 5 - conhecimento sobre projetos ou programas



Fonte: Do pesquisador



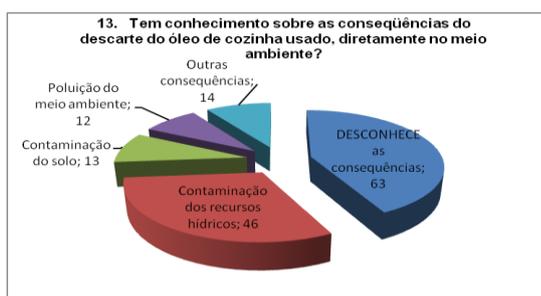
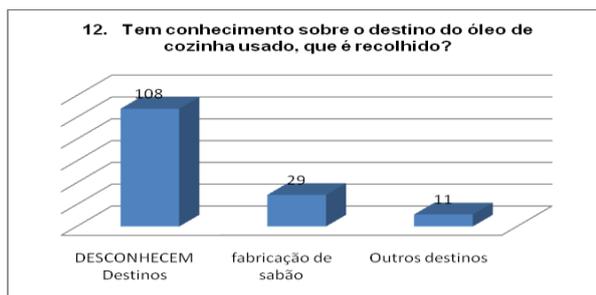
Fonte: Do pesquisador

Segundo a questão 12, referente ao conhecimento da destinação do óleo de cozinha usado recolhido, 108 respostas citaram desconhecer o destino do óleo recolhido. Em 29 respostas foram informados como destino final a fabricação de sabão artesanal e 11 respostas informaram outros destinos. Conforme o gráfico 6.

Observou-se que 85 respostas informaram possuir conhecimento sobre as consequências do descarte do óleo de cozinha usado no meio ambiente, conforme se verifica nos gráficos da questão 13. Sendo que das consequências citadas, 46 informaram a contaminação dos recursos hídricos, 13 informaram a contaminação do solo, 12 citaram contaminação do Meio Ambiente e 14 outras consequências. Na mesma questão, 63 respostas informaram desconhecer as consequências do descarte do referido produto. Conforme o gráfico 7.

Gráfico 6 - Conhecimento da destinação
consequências

Gráfico 7 - Conhecimento sobre as



Fonte: Do pesquisador

Fonte: Do pesquisador

Após a análise das respostas dadas via questionário e da aplicação da técnica estatística descritiva, é possível constatar que:

- A maioria dos pesquisados (70%), não efetua o descarte do óleo de cozinha usado. Este é um ponto positivo para a preservação do meio ambiente. Em parte, este valor esta relacionado ao fato de que a maioria das respostas utiliza o óleo de cozinha na elaboração das refeições (52%), esta prática não gera resíduo líquido, como ocorre com as frituras (48%);



- b) as respostas afirmativas (30%), que efetuam o descarte do óleo de cozinha usado, a maioria informou que o despeja diretamente no ralo da pia da cozinha (70%). Este fator é a maior causa dos entupimentos das tubulações de esgoto e da poluição dos corpos d' água, em função deste descarte atingir diretamente as galerias pluviais e provocando a poluição dos córregos, riachos, rios e lagoas;
- c) com relação ao encaminhamento da reciclagem, do óleo de cozinha usado, a maioria (53%), informaram que destinam o produto para reciclagem. Mas a outra metade (47%) não encaminha, entendemos que seja em função da falta e conhecimento sobre projetos ou programas de reciclagem do referido óleo (69%);
- d) a falta de esclarecimento sobre o destino do óleo de cozinha usado recolhido (73%), pelos programas e projetos existentes, entendemos que esta ausência de conhecimento restringe a participação no processo de reciclagem. Com esta informação a população poderá motivar-se como parte integrante deste sistema;
- e) um fator que deve ser levado em consideração é o conhecimento dos pesquisados (57%), sobre as consequências do descarte do óleo de cozinha usado, diretamente no meio ambiente. Este resultado pode ser considerado como uma pré disposição, das pessoas a participar de projetos ou programas que permitam a proteção e preservação do meio ambiente.

Identifica-se a necessidade de maior divulgação sobre os programas e projetos existentes em Joinville-SC, principalmente, informando a importância dos moradores encaminharem o óleo de cozinha usado para reciclagem, não descartando no meio ambiente. Desta forma, evita-se, além dos inconvenientes entupimentos das tubulações de esgoto, o comprometimento da saúde pública, com a proliferação de insetos, de roedores, de agentes patogênicos e a redução significativa da poluição do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil muitas doenças são causadas pela contaminação hídrica, sendo este um dos problemas mais graves de saúde pública do país, afetando principalmente populações de baixa renda e que habitam com condições precárias de infra-estrutura sanitária. Mas, toda população, de uma ou de outra forma é afetada pelos vetores destes males. Nos períodos de fortes chuvas ocorrem transbordamentos das galerias pluviais, provocando os alagamentos. Desta forma a qualidade de vida de todos os habitantes do município é comprometida, expondo toda a comunidade aos agentes patogênicos existentes nos despejos domésticos.

A partir da pesquisa pôde-se compreender a importância dos despejos domésticos, que não sendo coletados e tratados provoca a diminuição da disponibilidade da água em função da contaminação hídrica, com lançamento *in natura* nos corpos hídricos,

Verificou-se a importância da preservação dos recursos hídricos do Planeta, a fim de evitar a contaminação da pequena fração mais facilmente disponível, deste item indispensável a sobrevivência dos seres vivos, considerando que a maioria das respostas foram afirmativas, sobre as consequências do descarte do óleo de cozinha usado no meio ambiente, demonstrando o conhecimento dos participantes sobre os riscos ao meio ambiente, mesmo não sendo conhecidas as destinações do óleo recolhido e projetos com esta finalidade.



Constatou-se, também, a inexistência de informações para a população, sobre as consequências do entupimento das tubulações de esgoto residenciais e da rede coletora, que expõem as águas servidas e prejudica o transporte do esgoto, constituindo um foco constante de contaminação do meio ambiente e de proliferação de agentes patogênicos, nocivos a saúde da população.

Nas respostas dadas, via questionário, foram identificadas diversas formas de reciclagem do óleo de cozinha usado. Algumas mais adequadas, pelo encaminhamento para processo industrial de reciclagem, como ocorrem nos programas “ÓLEO E ÁGUA NÃO SE MISTURAM”, da Companhia Águas de Joinville, e o Projeto desenvolvido pelo Posto Ambiental, localizado no bairro Costa e Silva. O primeiro possui um número significativo de parceiros envolvidos – coleta seletiva, Bombeiros Voluntários de Joinville, Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA), postos de saúde, entidades religiosas, entre outros. Demonstra ser este o mais adequado, para encaminhamento do óleo de cozinha usado pela população joinvillense. Mas necessita maior divulgação, para que possa atingir uma maior parcela da população.

Não menos importantes, são os diversos projetos de transformação do óleo de cozinha usado, na fabricação de sabão artesanal e seus derivados, que além de preservar o meio ambiente, permite uma importante economia doméstica e em alguns casos, geração de renda familiar complementar.

Com a ampliação da divulgação dos programas e projetos, e a correta destinação do óleo de cozinha usado, pela população de Joinville – SC, os cidadãos poderão atuar como agentes de mudança de atitude, no que se refere à melhoria da qualidade de vida da comunidade, onde está inserido, e da qualidade do meio ambiente da região.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. Disponível em: www.funasa.gov.br/pub/manusane/manusan00.htm. Acesso em: 12 Nov 2001.

CD **Superinteressante 15 anos**. São Paulo: Abril, 2003. Disponível em CD-ROM.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Consumo de alimentos nos domicílios brasileiros**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/consumo.html>. Acesso em: 22 Fev 2012.

JOINVILLE. **Cidade em Dados**. Disponível em: <http://www.joinville.sc.gov.br/arquivo/lista/codigo/6-Joinville.html>. Acesso em: 01 Mar 2012.

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSÔA, Constantino Arruda. **Tratamento de esgotos domésticos**. 3.ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995.

LIEBMANN, Hans. **Terra, um planeta inabitável?** Da Antigüidade até os nossos dias, toda a trajetória poluidora da humanidade. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1979.

LOPES, Roberta Cristina. **Processo de produção de sabão artesanal reciclado como ferramenta para a Educação Ambiental**. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Saúde e Meio Ambiente, Univille, Joinville, 2011.



CIRPEA - I Colóquio Internacional da Rede de Pesquisa em
Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica
XIV EPEA – Encontro Paranaense de Educação Ambiental

Eixo Temático:
Educação Ambiental Formal

Planeta Sustentável. **O paradoxo da água.** Disponível em:
http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/conteudo_222328.shtml. Acesso em:
01 Mar 2012.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura da Sabesp.** Disponível em:
<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=82> Acesso em: 01 Mar 2012.