

Juliana Valentim Chaiblich

MEIO AMBIENTE: percepção dos alunos da epsjv referente ao descarte do óleo de cozinha  
usado

Rio de Janeiro

2008

Juliana Valentim Chaiblich

MEIO AMBIENTE: percepção dos alunos da epsjv referente ao descarte do óleo de cozinha  
usado

Trabalho acadêmico apresentado à Escola  
Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio  
EPSJV / FIOCRUZ, como requisito parcial  
para a obtenção do título de técnico em  
Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental

Orientador:Mauro de Lima Gomes

Co-orientador:Luiz F. de Queiroz

Rio de Janeiro

2008

*Dedico à minha mãe por todo  
seu carinho e dedicação*

*Eu sou metal, raio, relâmpago e trovão  
Eu sou metal, eu sou o ouro em seu braço  
Eu sou metal, me sabe o sopro do dragão...  
É a verdade o que assombra,  
O descaso que condena,  
A estupidez, o que destrói...  
Eu vejo tudo que se foi  
E o que não existe mais...  
Não me entrego sem lutar  
Tenho, ainda, coração  
Não aprendi a me render....  
Tudo passa, tudo passará...  
E até lá, vamos viver  
Temos muito ainda por fazer  
O mundo começa agora  
Apenas começamos!*

(Dado Villa-Lobos)

## AGRADECIMENTOS

Existem pessoas em nossas vidas que nos deixam felizes pelo simples fato de terem cruzado o nosso caminho. Algumas percorrem ao nosso lado, vendo muitas lutas passarem, mas outras apenas vemos entre um passo e outro. Algumas pessoas pelo simples fato de falar palavras de apoio ou te ajudar de alguma forma percebemos o quanto é importante ter essas pessoas ao nosso lado, nem que seja por momentos passageiros, mas são pessoas que são inesquecíveis.

Agradeço a todos que me ajudaram diretamente e indiretamente para a realização desta monografia.

Em agradecimento especial ...

Primeiramente a Deus, pois sem ele não sou ninguém e não chegarei a lugar algum nesta vida tão cheio de obstáculos.

A memória de meu Pai e todo ensinamento que me passou em vida.

A minha Querida Mãe que sempre esteve do meu lado, me apoiando em tudo que faço. À minha Vó que é uma pessoa que amo muito também e que juntamente com minha mãe e meu irmão Alessandro sei que sempre estarão ao meu lado. Ao meu irmãozinho Lucas que sempre compreendeu os momentos de ausência.

Ao meu namorado Luís Fernando que sempre me ajudou nessa fase de monografia, lendo, corrigindo erros e dando opiniões, a participação dele foi fundamental para a realização desta monografia.

A minha Tia Gil e a meu Tio Roberto, que me incentivaram a fazer a inscrição do curso técnico de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental, e que sempre acreditaram em mim e na minha capacidade de enfrentar todas as minhas dificuldades.

Gostaria de aproveitar para um agradecimento especial ao meu grande amigo Gabriel, me apoiando sempre e me ajudando, a participação dele sempre foi o lado mais divertido desta monografia.

Ao meu co-orientado Luiz, que me ajudou muito no meu projeto de pesquisa e deu várias dicas para o desenvolvimento da monografia.

Aos meus colegas de curso, foram três anos juntos, passando por dificuldades semelhantes, nunca vou esquecê-los.

A todos os professores que contribuíram para nossa formação, passando seus conhecimentos para a turma.

Ao meu orientador, que sempre esteve do meu lado, estivemos em boa sintonia em todas as fases de desenvolvimento da monografia. Ajudou em trabalhos anteriores à monografia, além de Mestre um grande Amigo, obrigada por tudo!!!

Não esquecerei também de agradecer a Coordenadora do curso, Ana Júlia, que é uma pessoa que gosto muito, sempre dedicada aos alunos, e muito querida por todos. A Gladys que esteve comigo desde o módulo básico me orientando em um trabalho e desde então sempre presente, a Ieda que também sempre esteve com a turma, me viu “amadurecer durante o curso” (Como ela diz) e a Marta que é uma pessoa muito legal, ajudou a todos no processo de escolha de um tema de monografia e que me deu várias dicas no meu trabalho, uma pessoa excepcional.

Obrigada por tudo, adoro muito vocês!

## RESUMO

Quem não gosta de comer batatas fritas, salgadinhos, hambúrgueres etc? E para onde vai todo esse óleo que foi utilizado para preparar o alimento? Nem sempre as pessoas se importa em dar uma destinação adequada ao óleo de cozinha usado. É necessário que se tenha uma percepção ambiental adequada do que acontecer com o ambiente conseqüentemente com a qualidade de vida quando é descartado este em locais inadequados. Este trabalho tem o objetivo de conhecer a percepção dos alunos da EPSJV quanto ao descarte de óleo de cozinha no meio ambiente e suas conseqüências, propondo também uma ação educativa sobre o tema. É importante apontar que é por meio de uma Educação Ambiental que ocorrerá mudanças de condutas e de valores, de acordo com a realidade em que se vive. É preciso que o Estado intervenha para dar subsídios a uma destinação adequada aos óleos usados e tenha maior fiscalização e punição para aqueles que são grandes fontes poluidoras como as Industrias e o comercio alimentício. Com o crescimento urbano conseqüentemente os resíduos gerados aumentaram também e o ambiente esta ficando cada vez mais saturado de diversos resíduos. É preciso que a população fique de olho em seus atos. Os descartes do óleo de cozinha usados que é feita pela população podem ser considerados como grande fonte poluidora também.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA .....	9
1.2 OBJETIVO GERAL.....	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>2 POLUIÇÃO AMBIENTAL</b> .....	12
2.1 POLUIÇÃO AMBIENTAL E OS RESÍDUOS.....	12
2.2 RESÍDUO: ÓLEO DE COZINHA USADO.....	14
2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR DESPEJOS DE RESÍDUOS DE ÓLEO .....	15
2.4 FATORES QUE INFLUENCIAM O GRAU DE IMPACTO POR ÓLEO.....	17
2.5 REGULAMENTAÇÕES BRASILEIRAS.....	18
<b>3 PREVENÇÃO À POLUIÇÃO</b> .....	23
3.1 SAÚDE AMBIENTAL.....	23
3.2 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	24
3.3 OS BENEFÍCIOS DE PREVENÇÃO À POLUIÇÃO.....	26
3.4 IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA USADO.....	28
<b>4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL</b> .....	30
4.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	30
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL.....	31
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	34
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	35
6.1 DA UTILIZAÇÃO DO ÓLEO E DOS DESCARTES.....	35
6.2 DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA USADO.....	36
6.3 INTERESSE À TEMÁTICA DO MEIO AMBIENTE.....	40
6.4 DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA EPSJV.....	42
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	48
<b>ANEXOS A</b> .....	51

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA

A sociedade moderna produz muitos e variados resíduos, e um deles é o óleo de origem vegetal, o famoso “óleo de cozinha” que é empregado largamente no preparo de alimentos. Assim quando falamos em fritura, o óleo está lá na panela. O problema surge quando se pensa em descartá-lo, pois, feito de forma errada poderá trazer sérias conseqüências ao meio ambiente.

Para se ter uma idéia, um litro de óleo contamina cerca de um milhão de litros de água (Gamboa, T. 2006). Isso acontece porque o óleo vegetal se dispersa em uma camada muito fina sobre a água, criando uma barreira que dificulta a entrada de luz e oxigenação na água. (Albereci & Pontes, 2003).

Segundo Guimarães (2003), dentre as causas principais de poluição marinha no mundo, os dejetos industriais e urbanos são os que mais contribuem para contaminar e conseqüentemente, poluir o meio ambiente, em função do crescimento populacional e das indústrias. Poluição é a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substâncias no ambiente marinho, que resulte em efeitos danosos para os recursos naturais e para a saúde humana, no impedimento das atividades econômicas como a pesca e o turismo, na diminuição da qualidade da água para seu uso, e na redução das belezas naturais.

Para que não ocorram agressões ao meio ambiente é necessário que aconteçam mudanças de comportamento, de conduta e de valores, sendo indispensável conhecer como o homem se relaciona com o ambiente em que vive, e é por meio da percepção, ou seja, dos sentidos, que se dá através da realidade e conseqüentemente a sua interação com o meio ambiente.

Sendo uma das alunas da EPSJV - Técnico de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental, dentre os módulos que tive, percebi o quanto é importante uma conscientização relacionada ao meio ambiente e a vida que nele habita, por este motivo acho imprescindível à educação ambiental na vida das pessoas a partir da percepção de cada indivíduo.

Julgo necessária uma pesquisa voltada para percepção ambiental dos alunos da EPSJV, pois é um ponto importante no interesse dos estudantes em tratar o tema ambiental no ensino técnico em saúde, seja em qualquer habilitação. Conhecer a percepção ambiental é preciso para compreender a interação entre o homem e o meio ambiente, isso se torna mais premente em face de própria faixa etária que vai ser trabalhada, pois os jovens possuem uma

facilidade maior para questionar o seu mundo e propor mudanças que se iniciem por eles mesmos a partir da adoção de uma nova consciência ambiental.

Entretanto, a percepção de cada indivíduo é um processo pessoal. Segundo Gomes (2007) o indivíduo não age isoladamente num determinado ambiente, mas de forma coletiva, participando de grupos com características e comportamentos semelhantes, daí a importância de estudar a percepção ambiental desses grupos.

No mundo, sem dúvida, os resíduos são um dos grandes problemas da atualidade e do futuro da humanidade (Magera, 2004). Estamos em uma época que o homem está sendo estimulado a consumir cada vez mais. Neste trabalho o grande vilão é o óleo de cozinha, mencionando os problemas que pode estar gerando no meio ambiente e prejudicando a vida local.

A simples atitude de não jogar o óleo de cozinha usado no lixo ou no ralo da pia pode contribuir para preservação ambiental, além de estar contribuindo a favor das estações de tratamento de água, pois, o acúmulo de óleos e gorduras nos encanamentos podem causar entupimentos.

Dentre esses problemas, existe também possibilidade de que o destino do óleo chegue nos rios ou valões, podendo acarretar problemas na sociedade, pois o óleo e gorduras não são miscíveis com a água, sendo esse resíduo um gerador de enchentes, conseqüentemente trazendo problemas sócio-econômicos.

Mas de quem seria a culpa desses problemas? Do povo, que talvez faça errado por falta de informação, dos governantes ou das pequenas e grandes empresas que geram grandes quantidades de alimentos e nem sempre o óleo é descartado de forma ambientalmente correto.

É preciso que as empresas se insiram a um Sistema de Gestão Ambiental que pode ser definido como um conjunto de procedimentos para administrar uma empresa baseada nas legislações vigentes, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. (Lemos, H. 2007).

As normas ISO 14000<sup>1</sup> vão ao encontro desta nova abordagem gerencial, constituindo-se numa alternativa para um Sistema de Gestão Ambiental, já que estas normas preocupam-se com o processo de desenvolvimento sem a degradação ambiental, buscando a qualidade de vida, ou seja, preocupam-se com o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, há várias leis, normas e diretrizes sobre o meio ambiente que constam na Constituição Federal. Os artigos 23 e 24 estabelecem a competência da União, Estados,

---

<sup>1</sup> O ISO 14000 é um conjunto de normas que definem parâmetros e diretrizes para a gestão ambiental para as empresas (privadas e públicas). Estas normas foram definidas pela International Organization for Standardization - ISO ( Organização Internacional para Padronização).

Distrito Federal e municípios, no que se referem à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, preservando a fauna e a flora, conservando assim a natureza, o solo e os recursos naturais.

A reciclagem é uma forma muito atrativa de gerenciamento de resíduos, podendo contribuir para a economia dos recursos naturais, assim como para o bem estar da sociedade. Sendo uma atitude simples capaz de melhorar o desempenho nas estações de tratamento de esgoto, apesar de muitos lugares os resíduos que vem do esgoto não são tratados antes de ser jogado ao meio.

## **1.2 OBJETIVO GERAL**

- Conhecer a percepção dos alunos da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - EPSJV quanto ao descarte de óleo de cozinha no meio ambiente e suas conseqüências.

## **1.3 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Avaliar os hábitos familiares dos alunos em relação ao descarte do óleo de cozinha.
- Identificar os impactos que o óleo de cozinha pode acarretar ao meio ambiente.
- Conhecer as vantagens da reciclagem do óleo de cozinha.
- Elaborar uma ação educativa a partir da percepção ambiental dos alunos, caso seja necessária.

## **2 POLUIÇÃO AMBIENTAL**

## 2.1 POLUIÇÃO AMBIENTAL E OS RESÍDUOS

A cada dia os noticiários divulgam a ocorrência de acidentes ambientais decorrentes de atividades industriais e urbanas. Podemos entender que poluição é a ação de contaminar o meio ambiente, incluindo neste, o solo, a água, o ar e outros, abrangendo também conseqüentemente a beleza natural.

No manual da FEEMA – 050 define-se poluição como degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. (MN –050, FEEMA, 2007).

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é um tema que está na agenda 21<sup>2</sup>. No Brasil é recente a preocupação com tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos (Castilhos Junior, 2006). Ainda nos dias atuais esse problema não está sendo resolvido, pois muitos resíduos não têm destino adequado.

Em meados da década de 70 até o início da de 90, identificou-se a importância das questões ambientais e sua relação com a saúde humana como uma preocupação mundial a partir da conferência sobre meio ambiente realizada em Estocolmo em 1972 (Minayo e Miranda, 2002), esta preocupação se fortalece da competência institucional de órgãos ambientais e nas iniciativas do campo da saúde e do meio ambiente.

As novas idéias do ambientalismo brasileiro se fortaleceram durante a preparação da Rio-92<sup>3</sup>, inserindo cada vez mais o movimento ambiental nacional numa rede internacional. Segundo Minayo e Miranda (2002), a Rio-92 obriga os atores a se situarem num espaço multissetorial levando sua reflexão e prática em direção ao desenvolvimento sustentável.

Dados de uma pesquisa a respeito da percepção da população brasileira face ao meio ambiente e desenvolvimento sustentado revela que os cidadãos brasileiros continuam pouco informados sobre os problemas ambientais. Cerca de 95% da população brasileira nunca ouviu

<sup>2</sup> Agenda 21 é o principal documento da Rio-92, tem esse nome porque se refere às preocupações com o nosso futuro, agora, a partir do século XXI. Este documento foi assinado por 170 países, inclusive o Brasil, anfitrião da conferência. Esta agenda é a proposta mais consistente que existe de como alcançar o [desenvolvimento sustentável](#), isto é, de como podemos continuar desenvolvendo nossos países e nossas comunidades sem destruir o meio ambiente.

<sup>3</sup> Conhecida mundialmente como **Rio 92**, a conferência foi a maior reunião de chefes de Estado. A II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, teve como principal tema à discussão sobre o desenvolvimento sustentável e sobre como reverter o atual processo de degradação ambiental.

falar da Agenda 21. Além disso, a perda da Biodiversidade permanece desconhecida para 78% da população. Este dado mostra que apesar do esforço de se disseminar a conscientização ambiental na sociedade brasileira nas duas últimas décadas, o impacto dessas práticas ainda é muito limitado.

Uma questão importante é a quantidade de resíduos gerados. Isso acontece através do crescimento populacional juntamente com os estímulos do marketing de produtos na mídia, conseqüentemente aumentando o consumo de produtos industrializados. As maiorias das indústrias estimulam cada vez mais o consumo, visando somente os lucros adquiridos, sem dar importância ao local destinado para o descarte.

A poluição ocorre quando há liberação de lixos, substâncias químicas, dejetos industriais entre outros tipos de resíduos no meio ambiente, assim prejudicando a vida local.

De acordo com Gouveia (1999) no que diz respeito a resíduos, a coleta, a disposição final e o tratamento adequado dos resíduos sólidos, continuam sendo um dos mais importantes problemas ambientais de qualquer centro urbano. Sua magnitude se explica não só pelas enormes quantidades produzidas, como pelo constante aumento na produção e destino impróprio para o lixo doméstico e industrial.

A poluição prejudica os ecossistemas, podendo até matar várias espécies de animais e plantas, também afetando o homem e suas atividades econômicas como a pesca, o turismo, etc. O homem também depende muito dos recursos hídricos, do solo e do ar para viver com qualidade de vida.

A urbanização desenfreada aumenta o problema da quantidade de resíduos, trazendo problemas na saúde. Segundo Gouveia (1999) os problemas como a insuficiência dos serviços básicos de saneamento, coleta e destinação adequada de resíduos com condições precárias de moradia, sempre estão relacionadas às pessoas menos favorecidas na sociedade.

De acordo com Ferreira (1995), existe outro problema além da quantidade de resíduos gerados. Este está no momento do descarte onde o gerenciamento de resíduos sólidos é muito complicado, no município do Rio de Janeiro o número populacional é altíssimo, conseqüentemente o número de resíduos sólidos também é alto.

Com essa grande demanda de resíduos, é necessário um destino final adequado, pois sem essa adequação, acarreta-se vários transtornos na saúde pública.

As Indústrias também têm uma grande parcela dos problemas que afetam o meio ambiente e a biodiversidade que nela é vivida.

As Industrias precisam ter responsabilidade com seus resíduos, pois muitas não se importam com o ambiente externo e descartam seus dejetos em lugares inapropriados.

Segundo Magera (2002), a escassez de informações e de alternativas disponíveis e a carência de pessoal especializado fazem com que muitas indústrias considerem seus resíduos como um grande problema.

É necessário que as empresas tenham um bom gerenciamento de resíduos. Somente assim terá um desenvolvimento mais sustentável, isto é, o seu desenvolvimento não irá afetar as gerações futuras.

Um dos focos desta pesquisa é como se dá à contaminação por resíduos de óleo de cozinha usado. Em muitos casos estes vão parar nas tubulações de esgoto ou nos aterros sanitários, onde é o princípio de toda a cadeia problemática que ocorre por conta de atos inadequados.

Existem vários conseqüências que podem ser prejudiciais quando descartado de forma incorreta, que podem afetar diretamente os sistemas vivos, como a poluição marinha, a poluição do solo, a poluição visual, o desmatamento da biodiversidade etc.

## 2.2 RESÍDUO: ÓLEO DE COZINHA USADO

Quem não gosta de uma batatinha frita ou um salgado frito na hora? Tudo isso é muito bom, porém o óleo de cozinha usado dependendo da forma que é descartado pode acarretar vários problemas.

Podemos citar várias formas de impactos que circundam o cotidiano das pessoas e as prejudiquem de alguma forma. Na questão que foi discutida sobre poluição ambiental, o óleo é um grande vilão, que favorece as contaminações e os transtornos trazidos.

Quando este resíduo chega ao aterro sanitário pode ocorrer contaminação do solo, trazendo mau cheiro, sendo mais uma fonte de atração de vetores, pode também chegar aos lençóis freáticos. Segundo Guimarães (2003), quando chega diretamente nas águas o problema é muito maior. Este tipo de poluição não respeita fronteiras, pois estas substâncias ao serem lançadas ao mar se dispersam com facilidade. Algumas sofrem alterações biológicas, físicas e químicas, são transportadas pelo vento e correntes marinhas para longe ou para as encostas, podendo causar efeitos indesejáveis.

De acordo com a ABNT NTB 10.004 (2004), o óleo usado é considerado de classe I como resíduo sólido perigoso, pois nesta norma a definição de resíduos sólidos são todos os resíduos de consistência sólida ou semi-sólida, que resultem de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu

lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face à melhor técnica possível.

Com esta definição fica confirmado que o descarte de óleo de cozinha nas tubulações de esgoto pode trazer prejuízos. Um destes são os entupimentos na rede, prejudicando o desempenho nas estações de tratamento de esgoto.

O óleo se adere às paredes das tubulações diminuindo seu diâmetro, lesando o transporte de esgoto. Desta forma aumenta a pressão causando vazamentos e diminuindo a vida útil das bombas. Para obter certas manutenções para melhorar os entupimentos nas estações são utilizados produtos químicos, acarretando então uma cadeia maléfica.

Segundo Gamboa (2006), as estações de tratamento também não estão preparadas para receber a enorme quantidade de óleo de cozinha despejado pela população. A gordura prejudica o desempenho de diversos dispositivos da mesma, entre eles os decantadores; os reatores aeróbios, que têm seu pH alterado; e os biodigestores anaeróbios, que acabam produzindo lodo difícil de transportar e com maior carga orgânica.

O melhor seria obter uma nova percepção ambiental, sem esquecer que este vilão “óleo de cozinha usado” pode voltar para a cadeia produtiva em formas de reciclagens, porém sem reutilizar em preparos de outros alimentos, pois são nocivos para a saúde humana.

De acordo com Sanibal (2004) qualquer óleo vegetal, ao ser esquentado perde suas propriedades benéficas, resultando na sua decomposição, passa a ficar mais saturado. Gorduras saturadas acumulam nas paredes dos vasos sanguíneos, dando chances para problemas cardiovasculares. E também aquecer muito qualquer gordura resulta na produção de substâncias que pode ser cancerígena.

### 2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR DESPEJOS DE RESÍDUOS DE ÓLEO

Sabe-se que o óleo de cozinha causa impacto no meio ambiente. Também existem derivados de óleos que causam impactos variando de acordo com suas estruturas e componentes. Quanto mais solúvel este composto for, mais tóxico ele é. Também é considerável a quantidade e a biodiversidade do local.

O óleo de cozinha usado é mais grosso e viscoso, porém causa morte direta quando estes recobrem os animais e vegetais acarretando em asfixia, porque estes seres não conseguem fazer as trocas necessárias com o meio. Por exemplo, a fotossíntese, a respiração, a alimentação, etc.

Segundo Guimarães (2004), existem vegetais microscópios livres em corpos de água. Estes consistem em cadeias alimentares dos animais. Estes vegetais reagem sensivelmente quando ocorre uma alteração na qualidade da água, prejudicando esta comunidade.

Também existem animais micros que são prejudicados quando acontecem despejos de óleo em ambiente aquático.

Nos peixes a contaminação por óleo em geral é muito ruim, pois podem acontecer acidentes letais, como a ingestão de grande quantidade desse resíduo causando sua morte. Também tem as semi-letais que modifica sua alimentação, reprodução das espécies e migração. Além disso, os ovos e larvas também passam por situações desfavoráveis devido à contaminação, pois dificulta a respiração, podendo trazer a má formação esquelética desses animais, ficando mais vulneráveis a predadores.

Na pesquisa de Guimarães (2004), os pássaros também são agredidos por contaminação de óleo em geral. Os efeitos diretos com o óleo mesmo em pequenas quantidades podem criar problemas graves. Podem ocorrer às perdas da impermeabilidade de plumagem, prejudicar no isolamento térmico e a fluabilidade. Aves marinhas contaminadas por óleo ou produtos derivados de óleo, doentes ou mortas, são freqüentemente encontradas. As espécies mais afetadas são as que eventualmente nadam ou mergulham, como gaivotas, patos, atobás, mergulhões etc.

Esses impactos que os animais sofrem trazem conseqüentemente sofrimento também aos pescadores que precisam desta atividade para dar o sustento para suas famílias. A contaminação dos peixes constitui em prejuízos enormes para sociedade.

Além da pescaria temos também o ramo do turismo. Quando a qualidade e a visibilidade da água não estão sendo de agrado prejudica no número de turistas locais, trazendo danos econômicos. De acordo com Lobô (2007), a simples atitude de não jogar o óleo de cozinha usado direto no lixo ou no ralo da pia pode contribuir para diminuir o aquecimento global. Diz Lobô que o professor do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Alexandre D'Avignon, explicou que a decomposição do óleo de cozinha emite metano na atmosfera.

O metano é um dos principais gases que causam o efeito estufa, que contribui para o aquecimento da terra. Segundo ele, o óleo de cozinha que muitas vezes vai para o ralo da pia, acaba chegando no oceano pelas redes de esgoto.

Em contato com a água do mar, esse resíduo líquido passa por reações químicas que resultam em emissão de metano. Através de uma ação anaeróbica (sem ar) de bactérias, acaba acarretando em decomposição e a geração de metano.

## 2.4 FATORES QUE INFLUENCIAM O GRAU DE IMPACTO POR ÓLEO

Segundo Cairns e Bulkema (1984) e Gundlach et al (1978), Api (1985) e Evans e Rice (1974), apud Guimarães (2004), os fatores mais importantes na determinação do grau de impacto das comunidades biológicas costeiras por óleo e seus derivados:

Tipo e quantidade: Os óleos leves são altamente tóxicos, devido à presença de maiores quantidades de compostos aromáticos, no entanto os óleos pesados e mais densos, como o óleo vegetal usado, são menos tóxicos, mas causam impactos físicos de recobrimento.

Amplitude da maré: O movimento contínuo de subida e descida da maré é um fator muito importante para a limpeza natural.

Época do ano: Dependendo da época do ano, em determinadas estações podem ocorrer variáveis comunidades biológicas nas encostas. A reprodução de espécies em uma determinada época do ano que coincidentemente junto com derrames de óleo provocam grandes impactos nas populações.

Grau de hidrodinamismo: A quantidade, a intensidade e força da onda que atuam naquele local, lugares com um hidrodinamismo elevado tendem a dispersar o óleo de maneira mais rápida.

Ciclo do ambiente (destrutivo e construtivo): Esse ciclo ocorre quando há entrada e saída de areias nas praias em determinadas épocas do ano. Quando a contaminação acontece quando a praia está na fase construtiva o óleo fica por aterrado na areia, dando a impressão de que está limpo, mais este fato não é verdade quando ocorre à fase destrutiva tende a recontaminar o ambiente marinho. Mas essa dinâmica pode ser uma forma de limpeza natural, mas as primeiras tendem a serem mais efetivas.

Tipo de comunidade: O grau de impacto varia em relação das comunidades presentes no local da contaminação. Espécies mais sensíveis tendem a sofrer mais com a contaminação, por outro lado tem também espécies de animais mais resistentes, são aqueles que têm proteção e a superfície do corpo não entra em contato direto com o óleo ou derivados oleosos. Ex: Ostras.

Exposição: Ambientes com a poluição crônica, as espécies de comunidades biológicas ficam perturbadas e desestruturadas, com baixas diversidades.

Formas de limpeza: Como foi citado acima existe a forma de limpeza natural, mas é necessário que vários fatores estejam favoráveis a essa limpeza. Para ocorrer a limpeza com produtos químicos, estes também prejudicam as espécies biológicas daquele local vivente. A forma de limpeza é considerada um grau de impacto relevante.

## 2.5 REGULAMENTAÇÕES BRASILEIRAS

A gestão adequada de resíduos é um desafio para as sociedades nos dias atuais. A complexidade e os efeitos dos problemas relacionados com os resíduos são graves, principalmente pela falta de atenção para o processo de recolhimento, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos.

Existem várias leis relacionadas com o meio ambiente. É possível perceber como várias questões do meio ambiente podem influenciar na saúde humana diretamente ou indiretamente.

Todos têm direito a um ambiente de vida saudável e ecologicamente equilibrada e todos tem o dever de defender o meio ambiente. Estes desafios não podem ser apenas do Estado, sendo também da sociedade em geral.

É preciso entender a participação do Estado e seu papel perante a sociedade. Os conjuntos de regulamentações podem contribuir no controle de certas ações.

A Constituição de 1988 consagrou a saúde como um dever de Estado e um direito de todos, independentemente de idade, sexo, renda e classe social. Dentre as políticas sociais, destacam-se as políticas de saúde, que devem proporcionar acesso ao cidadão a ações e serviços de prevenção, promoção e recuperação.

A Constituição também determinou o estabelecimento de um Sistema Único de Saúde, responsável, entre muitas outras coisas, pela realização das ações de Vigilância em saúde.

A Vigilância em Saúde é uma proposta que pode funcionar como um conjunto de idéias no âmbito nos serviços de saúde, que integra as ações e serviços em busca de um novo modelo assistencial de atenção à saúde. Essa organização deve atender às necessidades do ser humano de forma integral.

As alterações no meio ambiente interferem diretamente na saúde humana. Assim, o gerenciamento dos fatores de risco relacionados à saúde que advêm dos problemas ambientais é parte integrante da vigilância em saúde em todo o país.

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), regulamenta a Portaria nº. 1.172/2004/GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental.

O Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental - SINVSA compreende o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicas e privados, relativos à vigilância em saúde ambiental, visando o conhecimento e a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana. Este tem a finalidade de recomendar e adotar medidas de promoção da saúde ambiental, prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados às doenças e outros agravos à saúde, como: no que se refere à água para consumo humano, contaminações do ar e do solo, contaminantes ambientais e substâncias químicas, poluição com produtos perigosos etc.

**(Fonte: Ministério da saúde – SVS Vigilância em Saúde Ambiental)**

Em qualquer país, o instrumento necessário para regular as causas e as conseqüências insalubres ao meio ambiente é a legislação. Serão citadas algumas regulamentações, com a visão voltada para a poluição por óleo de cozinha usado.

- ***Constituição da República Federativa do Brasil 1988***

Capítulo VI – Do Meio Ambiente,

No artigo 225 diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade biológica, ou seja, preservar a variabilidade de organismos vivos de toda as origens; controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; proteger os recursos naturais, como: águas interiores, superficiais e subterrâneas, mar territorial, solo, subsolo a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies.

- ***Lei n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998***

Conhecida como Lei dos Crimes Ambientais representa um avanço na legislação ambiental brasileira, criando condições para uma atuação mais efetiva do Poder Público em defesa do meio ambiente.

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Esta lei trouxe uma série de inovações entre elas a responsabilização de pessoas jurídicas e físicas, autoras e co-autoras da infração e o fato de que a punição poderá ser extinta com a apresentação de laudo que comprove a recuperação do dano ambiental. Como o texto dessa lei é muito extenso, foram extraídos apenas os itens pertinentes à questão da poluição por despejo de óleo usado:

Capítulo II. da Aplicação da Pena, Art. 6: Para imposição e gradação da penalidade, a autoridade competente observará a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas conseqüências para a saúde pública e para o meio ambiente;

No artigo 14, dispõem circunstâncias que poderá atenuar a pena, como: o arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou limitação significativa da degradação ambiental causada; a comunicação prévia pelo agente, do perigo iminente de degradação ambiental; a colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental;

No capítulo V, dos crimes contra o Meio Ambiente, na seção III - Da Poluição e de outros Crimes Ambientais:

No Artigo 54, Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, se o crime causar poluição hídrica, torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade, ocorra por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas (pena de reclusão de 1 a 4 anos e multa e se o crime for culposos, detenção de 6 meses a 1 ano e multa).

- ***MINISTÉRIO DO AMBIENTE. Decreto-Lei n° 239, 9 de Setembro de 1997***

No capítulo II, dispõem sobre gestão de resíduos em geral:

No artigo 4.º Objetivos gerais: A gestão de resíduos visa, preferencialmente, a prevenção ou redução da produção ou nocividade dos resíduos, nomeadamente através da reutilização e da alteração dos processos produtivos, por via da adoção de tecnologias mais limpas, bem como da sensibilização dos agentes econômicos e dos consumidores.

Subsidiariamente, a gestão de resíduos visa assegurar a sua valorização, nomeadamente através de reciclagem, ou a sua eliminação adequada.

No artigo 6.º Responsabilidade pela gestão: A responsabilidade pelo destino final dos resíduos é de quem os produz, sem prejuízo da responsabilidade de cada um dos operadores na medida da sua intervenção no circuito de gestão desses resíduos e salvo o disposto em legislação especial.

- ***Legislação específica para óleo de cozinha usado***

Os óleos de cozinha usados são misturas complexas e variáveis de uma infinidade de substâncias químicas. Porque contém inúmeros produtos venenosos, carcinogênicos, tóxicos e não é biodegradável, este é classificado como um "resíduo perigoso" e como tal tem de ser manipulado, escoado, recolhido, armazenado, tratado e utilizado de acordo com legislação específica.

Existem poucas leis específicas para o óleo de cozinha usado. Porém muitos estabelecimentos comerciais e residências jogam estes resíduos perigosos nas redes de esgoto, trazendo sérios problemas de poluição em corpos hídricos, de higiene e de mau cheiro, causando danos irreparáveis ao meio ambiente e constituindo uma prática ilegal punível por lei, pois é ilegal despejar resíduos que são inviáveis em locais impróprios.

No entanto já estão surgindo lugares no Brasil com legislações específicas para o descarte de óleo de cozinha usado. Por exemplo, no Mato Grosso do Sul agora tem programa oficial de produção de biodiesel. A lei nº 3.419, que dispõe sobre o programa ambiental de produção sul-matogrossense de biodiesel e dá outras providências.

A nova lei prevê até a obrigatoriedade de as pessoas não jogarem mais óleo de frituras na rede de esgoto, embora não estabelecer nenhuma penalidade para o descumprimento.

O artigo 3º da nova lei diz que é proibida "lançar qualquer tipo de gordura, restos de frituras, de origem animal ou vegetal, na rede de esgoto". A lei prevê a criação de cooperativas que, juntamente com as prefeituras, se incumbirão da coleta do material do óleo saturado.

Outro exemplo é o projeto de lei 143/05, do município de Piracicaba – S.P . Bares, buffets, cozinhas industriais e restaurantes de Piracicaba são obrigados a dar um destino ambientalmente correto ao óleo vegetal que utilizam. O óleo vegetal utilizado em frituras e preparo dos alimentos deverá ser armazenado em recipientes adequados e encaminhado para empresas de reciclagem, para a fabricação de sabão, produção de biodiesel, entre outros destinos.

Ficam proibidas as seguintes formas de destinação final de óleo vegetal, segundo a lei aprovada: lançamento em pias, corpos d'água, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas a inundações. A lei determina que em caso de não-cumprimento caberá ao infrator advertência, notificação e multa.

### 3 PREVENÇÃO À POLUIÇÃO

#### 3.1 SAÚDE AMBIENTAL

O meio ambiente atualmente se constitui em um dos temas imprescindíveis de políticas governamentais, sendo indispensável a preocupação de todas as populações, seja nos países industrializados ou não. A consciência política e social neste assunto são fatos. A degradação ambiental é uma ameaça à saúde e ao bem-estar social.

Atualmente, um grande número de especialistas dos mais variados campos da ciência se ocupa da proteção da saúde humana. A saúde pública atual se combina com modernos conceitos da interdependência da saúde com os fatores ambientais o qual podemos denominar de Saúde ambiental (Brilhante e Calda, 1999).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define Saúde Ambiental como "As conseqüências na saúde da interação entre a população humana e o meio ambiente físico-natural e o transformado pelo homem - e o social" (WHO, 1996).

Todavia, é preciso explicitar mais essa área de estudos que tem a relação entre saúde e o meio ambiente como objeto principal. Saúde ambiental também pode ser entendida apenas como os agravos à saúde devidos a fatores físicos, químicos e biológicos mais diretamente relacionados com a poluição, o que atribui um caráter eminentemente ecológico ao processo saúde-doença.(Gouveia, 1999)

É necessário perceber que estamos marcados como a civilização dos resíduos, onde o desperdício é o que gera o grande conflito de saúde e meio ambiente.

Portando quando releva a importância da prevenção ambiental, não só são expressos os benefícios que a natureza pode estar auferindo, mas também os ganhos na prevenção a favor da saúde.

Os problemas relativos aos contaminantes ambientais estão associados ao processo industrial, percebido somente no final do século passado. Os processos de produção e seus produtos estão contribuindo cada vez mais para a poluição, causando prejuízos à saúde humana e aos ecossistemas. As dificuldades nesse âmbito só serão resolvidas com a aplicação de políticas ambientais eficientes.

É significativo ressaltar que muitos problemas poderiam ser evitados se a sociedade tivesse consciência dos efeitos causados por suas ações. É necessário que as pessoas saibam sobre os riscos que o ambiente está exposto com as suas atividades.

De acordo com Anderáos, (2008), preservar o meio ambiente é preparar um mundo melhor para a humanidade do futuro e protegê-las dos equívocos cometidos no passado.

É preciso ter uma idéia de que lançamos na natureza todos os dias vários tipos de rejeitos, sem pensar que precisamos dos recursos da biosfera. Muito a natureza se faz capaz de promover seu ciclo natural e diminuindo o grau de poluição, porém quando se eleva à quantidade a natureza nem sempre consegue mais fazer esse fluxo, possibilitando o maior impacto na saúde.

Geralmente quem sofre mais por enquanto com a poluição, são as pessoas menos favorecidas na sociedade, que no dia-a-dia, estão submetidos à má qualidade de vida e a falta de saneamento, que é constante na história destes habitantes.

Saneamento é o conjunto de medidas, visando a preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde.

Essa desigualdade social tem haver também com saneamento, pois existe lugares que tem saneamento, como bairro de classe média e classe média alta e outros locais que não tem esse direito, pois existem poucos investimentos em saneamento, porém não é natural esse tipo de desigualdade.

### 3.2 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS

A relação entre a saúde e o ambiente tornou-se um assunto cada vez mais importante quando olhamos no aspecto da saúde humana e pensamos no meio ambiente. É necessário preocupar-se, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas vivos.

Ao preservarmos o nosso ecossistema, preservamos também os inúmeros benefícios que este nos oferece, como água, alimentos, combustíveis, clima, formação de solos ricos em nutrientes vitais para produção de alimentos, lazer, turismo etc.

Com o crescimento populacional, os avanços tecnológicos, os avanços das indústrias, só fizeram aumentar o problema da poluição, como diz a dialética “produção-destruição”. Segundo Freitas e Porto (2006), a atual velocidade de extinção de espécies é estimada entre mil e dez mil vezes mais rápida do que em épocas anteriores a influência humana no planeta, o que vem provocando uma enorme perda de biodiversidade e degradação no funcionamento dos ecossistemas.

Os problemas ecológicos são provocados por diferentes poluentes químicos que causam a extinção de espécies e também mudanças climáticas, que é uma preocupação mundial para o novo milênio.

Gases que provocam o efeito estufa decorrem de atividades humanas. Seriam necessários outros tipos de alternativa e o biocombustível seria uma dessas alternativas para a diminuição das mudanças climáticas.

Quando olhamos a saúde ambiental e os benefícios da reciclagem de óleo de cozinha, podemos apontar como mais uma forma de proteção ambiental, proteção da saúde e também mais uma fonte de renda para a população.

Seria necessário analisar os problemas de saúde relacionando com o ambiente, sendo assim possível ter uma visão socioambiental. Existem vários tipos de conflitos, porém irei citar somente dois destes.

Um deles são os impactos causados por derrames de resíduos oleosos, como o óleo usado em preparos de alimentos, como já foi citado no capítulo anterior. Muitas fábricas e até os comércios, geram grande quantidade sem ter ao menos responsabilidade do descarte, sendo que são de extrema importância e de responsabilidade ao gerador dos resíduos.

O descarte desse resíduo traz importantes riscos para o meio ambiente. Devia-se ter maior discussão pública sobre descarte ecologicamente adequado de resíduos em geral, destacando-se os resíduos perigosos.

Devemos frisar também outro tipo de conflito que não foge do problema que foi citado acima, este vem associado os resíduos e a saúde da população menos desfavorecida na sociedade. Aquelas pessoas que são protagonistas que vivenciam em locais de moradias precárias sem o mínimo de infra-estrutura.

Com o desordenado crescimento industrial, o grande fluxo migratório do campo para os centros urbanos, regiões mais pobres, secundou em grandes problemas sociais, humanos e ambientais. Sabemos que nas regiões de mais pobreza nos centros urbanos, as pessoas vivem em precariedade, sem saneamento, saúde e educação.

Podemos associar os descartes inadequados de resíduos domésticos à saúde da população, pois envolve falta de condições sanitárias que estão ligadas diretamente a diversas doenças. O resíduo óleo não está excluído dos resíduos domésticos, principalmente, porque ele também é gerado pela população e rejeitados nos ralos e lixos comuns, provocando sérios problemas ambientais.

Por exemplo, o óleo causa entupimento como qualquer resíduo sólido, quando este vai desembocar em valões, podendo ajudar a acarretar enchentes quando há chuvas fortes. Este fato é capaz de trazer vários problemas, como variadas doenças relacionadas à falta de infraestrutura urbana, perdas de móveis, de casas etc.

Isto traz sérios problemas sociais.

É importante frisar que a condição socioeconômica é o que determina, na maioria das vezes, a qualidade e a quantidade da exposição ambiental, uma vez que grande parte da população vivencia ou experimenta o meio ambiente através da pobreza. Ou seja, fatores econômicos e sociais são importantes determinantes da saúde devido a sua influência direta no meio ambiente. Condição ambiental precária é fator contribuinte principal para a queda do estado geral de saúde e a baixa qualidade de vida.(Gouveia, 1999)

Com relação aos resíduos, que são grandes responsáveis por várias catástrofes, seria necessário que todos os resíduos que podem voltar para sua cadeia produtiva realmente voltassem, com a reciclagem. Hoje já se fala em reciclagem de óleo de cozinha usado.

Seria necessário adquirir responsabilidade ambiental em prol da preservação da saúde e do bem estar de todos. No entanto, é coerente que se tenha mais divulgação sobre os assuntos questionados e o governo tem o dever de orientar a sociedade para que saiba sobre suas responsabilidades, como também já se cobra dos setores industriais.

A saúde é um dos benefícios que alcançamos quando adquirimos a consciência ambiental. Quando esta é adquirida, se todos fazem a sua parte, amenizando assim a poluição ambiental e beneficiando a sociedade em vários aspectos.

### 3.3 OS BENEFÍCIOS DE PREVENÇÃO À POLUIÇÃO

Devemos sempre se importar com a seguinte questão: por que devemos nos preocupar com o meio ambiente? E o que seria esse meio ambiente?

Estamos tão envolvidos neste meio ambiente e muitos agem como se estivessem num espaço externo. Pode-se definir “meio ambiente” como um conjunto de processos abióticos e bióticos existentes na Terra passíveis de influências da ação humana (Rusheinsky, 2002). O meio ambiente então fica definido como a natureza e tudo que tem nela, com a interação do ser humano. Cabem a nós, seres humanos, cuidarmos desse meio ou não. Essa é uma questão importante.

De acordo com Albereci e Pontes (2004), quando a sociedade em geral deixar de poluir e dar um destino adequado aos resíduos, economizará os recursos naturais. A água, por exemplo, é um grande motivo de preocupação mundial, pois em vários lugares ela é escassa. Se o governo não controlar e fiscalizar as fontes poluidoras e se não fizer também um papel educativo, essa situação vai piorar cada vez mais.

Muitas vezes se escuta falar sobre os três Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem. Segundo D'Avignon, et al (2002), podemos dizer que:

- Redução: É a minimização dos resíduos gerados para estimular essa redução. Seria necessário o consumo consciente para diminuir a quantidade de resíduos gerados.
- Reutilizar: Quando é reaproveitado ou recuperado um determinado produto, não há interferência no processo produtivo. Mas somente é coerente quanto não afeta a saúde humana. A reutilização de óleo de cozinha usado no preparo de outros alimentos, esse ato é inviável.
- Reciclar: Quando o produto volta para o processo produtivo como um dos ingredientes para outro processo produtivo.

É primordial que os resíduos gerados pela sociedade se adaptem aos 3 Rs, pois é um ato de consciência ambiental, evitando problemas futuros. Mas quando pensamos no óleo de cozinha usado o que é mais adequado seria a reciclagem ou a diminuição quando possível. No entanto, a reciclagem para óleo de cozinha ainda é pouco divulgada. Seu descarte é arriscado em locais inapropriados, pois este é considerado um resíduo perigoso.

O solo, o ar e a água são elementos essenciais para vida dos seres vivos. Precisamos preservar nosso ambiente e nossa vida. Quando se pensa nesses elementos, pensamos na qualidade de vida, pois quando esses recursos estão contaminados prejudica a saúde humana, a saúde dos animais e dos vegetais.

Segundo D'Avignon (2002), definiu-se a prevenção de poluição de acordo com as normas ISO 14.000 e 14004, como o uso de processos, práticas, materiais ou produtos que evitem, reduzam ou controlem a poluição, os quais podem incluir reciclagem, tratamento, mudanças no processo, mecanismos de controle, uso eficiente de recursos e substituição de materiais. Os benefícios potenciais da prevenção de poluição incluem a redução de impactos ambientais, a melhoria da eficiência e a redução de custos.

O melhor meio para gerenciar todos os resíduos é a reciclagem, pois além de proteger a natureza e as pessoas, ajuda também no meio socioeconômico, já que o consumo humano pode ser um meio mais difícil de ser diminuído.

O óleo de cozinha usado, como já foi dito, causa sérios problemas ambientais. No entanto, a população tem sua parcela de responsabilidade. O homem deve se preocupar sempre com o meio que esta interagindo.

Quando se fala em benefícios, essa expressão se dá ao melhoramento. Um melhoramento que pode ocorrer se as pessoas olharem com uma nova percepção de qualidade

de vida, de saúde preventiva, de natureza e ter consciência que os seres vivos precisam da natureza para sobreviver.

De acordo com Verli (2007), quando jogamos resíduos em lugares inapropriados, estamos poluindo o meio ambiente. Além disso, estamos jogando também dinheiro fora, pois muitos resíduos podem ser reaproveitados, criando assim novas fontes de renda. A reciclagem é o melhor caminho para esse problema com os resíduos, ou seja, uma forma ecologicamente correta.

### 3.4 IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA USADO

Como já foi dito, a reciclagem é uma forma muito atrativa de gerenciar os resíduos e ainda pouco se fala em reciclagem de óleo de cozinha, e seus benefícios.

No entanto a reciclagem de óleo esta começando a ganhar um espaço tanto para benefícios de destino desse resíduo como também visando mais uma forma de renda para os coletores e empresas que fazem a reciclagem de óleo de cozinha usado.

A fritura por imersão é um processo que utiliza óleos ou gorduras vegetais como meio de transferência de calor, cuja importância é indiscutível para a produção de alimentos em lanchonetes e restaurantes comerciais ou industriais a nível mundial.

A população também tem grande parcela de geração desse resíduo, apesar de que o assunto precisa ser mais divulgado, discutindo uma forma para minimização desse resíduo gerado pela sociedade.

Segundo Neto (2000) é muito difícil de quantificar a disposição desse óleo usado em alimento, mas sabemos que a quantidade é muito grande. Estima-se que em somente em restaurantes industriais, dependendo da cidade ou metrópole, pode gerar mensalmente 100 toneladas de óleo usado.

Em estabelecimentos comerciais, utilizam-se fritadeiras elétricas descontínuas com capacidades que variam de 15 a 350 litros. Já em indústrias de produção de empanados, salgadinhos e congêneres, o processo de fritura é normalmente contínuo e a capacidade das fritadeiras pode ultrapassar 1000 litros. O tempo de utilização do óleo varia de um estabelecimento para outro, principalmente pela falta de legislação que determine a troca do óleo usado. (Ibidem)

Já é possível identificar algumas iniciativas para reciclagem de óleo comestível usado no Brasil. Segundo Albereci e Pontes (2004), metade das 120 toneladas de óleo comestível usado gerado na grande Porto Alegre é reciclada e transformada em cola e tinta para uso industrial.

Outro exemplo é a produção do biodiesel, combustível limpo, a partir de óleo comestível usado, projeto desenvolvido pelo COPPE (Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro). A rede de fast food, o McDonald's, doará mensalmente para processamento cerca de 25 mil litros de óleo usado utilizado em 40 restaurantes próprios da rede na cidade do Rio de Janeiro. O McDonald's utiliza o óleo em seus restaurantes para a fritura de batatas, frango e peixe empanados.

Na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, cerca de cinco mil funcionários estão sendo sensibilizados pela Diretoria Administrativa do Campus (Dirac), para estarem trazendo o óleo de cozinha usados de suas residências com intuito de dar uma destinação mais adequada para este resíduo.

Existem vários destinos para o óleo usado. Pode ser empregado como matéria-prima para diversas indústrias, na produção de biodiesel de alta qualidade, na produção de cola e tinta, na fabricação de sabões e detergentes e até de ração animal.

Segundo Abadala (2007), cerca de 4,5 milhões de litros de óleo de cozinha usado deverão ser aproveitados na produção de biodiesel anualmente no estado do Rio de Janeiro. Um programa lançado pela Refinaria de Manguinhos (privada) e pela Secretaria Estadual do Ambiente, prevê a coleta desse tipo de óleo junto a mais de 20 cooperativas de catadores de material reciclado para a produção de biocombustível. O óleo será recolhido de restaurantes, hotéis e condomínios residenciais e será encaminhado a Manguinhos, que pagará entre R\$ 0,40 e R\$ 0,60 por litro, dependendo da qualidade do produto. O vice-presidente da Federação das Cooperativas de Catadores, Jorge Nunes, diz que essa é mais uma alternativa de renda para os catadores.

De acordo com uma reportagem do Jornal O GLOBO (2008), atualmente existem 16 Cooperativas no município do Rio de Janeiro que fazem parte do Programa de Reaproveitamento de Óleo Vegetal. Todas dependem da doação do material. Juntas já são responsáveis por 320 empregos, e a tendência é aumentar esses números.

O reaproveitamento do óleo é o melhor caminho para incorporar no dia-a-dia da população o hábito da preservação ambiental e o consumo consciente, bases para um desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, os referidos resíduos podem, em vez de ser jogado no lixo ou despejados na pia, ser destinados à produção de bens de uso comum, dando ao óleo usado um destino útil.

## 4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

### 4.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Percepção Ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do homem pelo ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente que está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. (Faggionato, 2002).

Para que ocorra uma mudança de hábitos favorecendo a qualidade da saúde pública prevenindo o meio ambiente, é necessário que essas mudanças sejam uma nova percepção de que quando nossos atos contribuem para malefícios na sociedade, precisamos mudar nossas atitudes.

O homem sempre está a procura de sanar seus desejos e suas necessidades, sem pensar nas conseqüências. Nossas atitudes muitas vezes abalam o meio em que vivemos, pois precisamos desse meio ambiente. Nossas ações afetam as gerações futuras.

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio. As respostas ou manifestações são, portanto resultado das percepções, dos processos de conhecimentos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo. Embora nem todas as manifestações psicológicas sejam evidentes, são constantes, e afetam nossa conduta, na maioria das vezes, inconscientemente. (Faggionato, 2002)

O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor a inter-relação entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Todo processo de percepção inclui apreensão da realidade através dos sentidos, cognição, avaliação e conduta. As três primeiras fases têm como produto um modelo pessoal da realidade, que influencia diretamente na conduta do indivíduo (BERDAGUE, et. al., 2006 apud Gomes 2007).

A percepção ambiental é o primeiro passo para uma nova conduta que o indivíduo adquire sobre o meio ambiente. Tendo uma visão, que a interação da sociedade com o meio ambiente pode influenciar positivamente ou negativamente, podemos seguir em direção ao processo cognitivo e ao aprendizado da cidadania ambiental.

É muito complexo avaliar o comportamento humano, principalmente a sua relação com o meio ambiente. Contudo é necessário haver estudos como se dá suas atitudes, ações e percepções e tentar avaliar que as decisões e ações individuais ou coletivas podem ameaçar a qualidade de vida.

Para trabalhar com os indivíduos e saber se estes percebem o ambiente em que vivem, é preciso que se forme um conhecimento satisfatório ou não. Para isso é necessário realizar um trabalho com o público escolhido. Após a realização desse trabalho saberemos a necessidade de uma educação ambiental partindo da realidade do público alvo.

De acordo com Faggionato (2002), para trabalhar com a percepção ambiental, existem diversas formas: questionários, representação fotográfica etc. Existem também trabalhos em percepções ambientais que buscam não apenas o entendimento do que o indivíduo percebe, mas promove a sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão do ambiente.

## 4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

O Departamento de Educação Ambiental foi instituído no Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 1999 para desenvolver ações a partir das diretrizes definidas pela Lei nº 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental.

De acordo com a Portaria nº 268 de 26/06/2003, o Departamento de Educação Ambiental representa o MMA junto ao Órgão Gestor. A missão do Departamento é estimular a ampliação e o aprofundamento da educação ambiental em todos os municípios e setores do país, contribuindo para a construção de territórios sustentáveis.

Sobre educação ambiental: “Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Art. 1º da Lei no 9.795 de abril de 1999).

A Educação ambiental vem sendo uma prática em muitos âmbitos diferentes. Esta tem por objetivo mostrar aos indivíduos a importância do ambiente em que vivemos, que deve ser preservado. Temos que ter responsabilidade de não destruí-lo, principalmente os jovens, que em grande parte tem por característica a vontade de mudar o mundo para melhor.

Cuidar do meio ambiente pode ser entendido como mais um dos princípios morais e éticos que também precisa ser uma preocupação a mais para os educadores, pois a Educação Ambiental precisa ser discutida em todos as disciplinas escolares.

Diante das possíveis ineficácias dessa prática educativa apontada por alguns pesquisadores e da estruturada sociedade de risco, surge a necessidade de incorporar novos conceitos na educação ambiental que dêem conta da realidade.

Poderíamos dizer, numa primeira consideração, que o novo de uma Educação Ambiental (EA) realmente transformadora, ou seja, daquela EA que vá além da reedição pura e simples daquelas práticas já utilizadas tradicionalmente na educação, tem a ver com o modo como esta EA revisita esse conjunto de atividades pedagógicas, reatualizando-as dentro de um novo horizonte epistemológico em que o ambiental é pensado como sistema complexo de relações e interações da base natural e social e, sobretudo, definido pelos modos de sua apropriação pelos diversos grupos, populações e interesses sociais, políticos e culturais que aí se estabelecem. O foco de uma educação dentro do novo paradigma ambiental, portanto, tenderia a compreender, para além de um ecossistema natural, um espaço de relações socioambientais historicamente configurado e dinamicamente movido pelas tensões e conflitos sociais. (Carvalho, 2001)

A Educação Ambiental é uma praxe educativa e social que tem por intuito construir valores, conceitos, habilidades e atitudes que permitem o entendimento da realidade de vida e a atuação responsável dos indivíduos no ambiente. Desta maneira, pela Educação Ambiental, é necessário haver diálogo com a população no movimento de construção de uma consciência ambiental.

A atuação educativa facilita a perspectiva de que o hábito educativo sensibiliza, minimiza ou mitiga os problemas existentes na situação atual.

Segundo Loureiro (2006) a Educação Ambiental pode ser transformadora, sendo aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que a dialética entre formação e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, provoquem mudanças individuais e coletivas.

De acordo com Loureiro (2005) ecocidadania planetária é um conceito utilizado para expressar a inserção da ética ecológica e seus desdobramentos no cotidiano em um contexto que possibilita à tomada de consciência individual e coletiva das responsabilidades, tanto locais e comunitárias quanto globais, tendo como eixo central o respeito à vida e a defesa do direito a esta em um mundo sem fronteiras geopolíticas. Nesse conceito, amplia-se o destaque ao sentimento de pertencimento à humanidade e a um planeta único.

Os assuntos ambientais em debate generalizam-se num certo consenso na opinião pública a respeito de conscientizar a população sobre os problemas ambientais que ameaçam a vida no planeta. Portanto, é estimado o papel da educação como agente defensor dos conhecimentos sobre o meio ambiente e indutores da mudança de hábitos e procedimentos considerados prejudiciais para os recursos naturais.

Os adolescentes e jovens são grupos que devem ser educados para uma consciência relacionada para a preservação ambiental, pois ainda estão em formação de idéias, valores e atitudes e representam uma geração futura. A partir do processo educativo, os conhecimentos adquiridos e a formação dos sujeitos, surgem uma visão particular de cada indivíduo.

A psicologia comportamental é, sobretudo, uma psicologia da consciência. Isto significa, por exemplo, considerar o comportamento uma totalidade capaz de expressar a vontade dos indivíduos. Acredita, também, que é possível aceder a vontade dos indivíduos e produzir transformações nas motivações das ações destes através de um processo racional, que se passa no plano do esclarecimento, do acesso a informações coerentes e da tomada de consciência. Isto quer dizer, em última instância, que esta matriz teórica supõe indivíduos cuja totalidade da ação encontra suas causas na esfera da razão, e é nesta esfera também que se pretende situar as relações de aprendizagem e a formação dos valores.(Carvalho, 2001)

O comportamento de cada indivíduo pode mudar a partir das informações esclarecidas e se essas informações forem coerentes. Os conhecimentos dos riscos são fundamentais para que mudem seus hábitos a favor da preservação de acordo com nova consciência ambiental.

É necessário que ocorra mudanças de comportamento e de atitudes antes que o fato prejudique o indivíduo diretamente. O acesso também é fundamental para essas mudanças.

Segundo Barreiro (1980), a conscientização é a passagem da consciência ingênua para a crítica como resultado necessário de uma prática pedagógica criativa. A consciência ambiental determina os modos pelos quais o homem se relaciona com o meio ambiente e com os outros seres vivos.

A conscientização deve ser a descoberta dos valores da pessoa humana, mais a crítica de tudo o que impede a realização da pessoa e o compromisso com tudo o que conduz à superação de situações de desumanização. (Ibidem).

## 5 METODOLOGIA

Na pesquisa utilizou-se um estudo bibliográfico e exploratório, procurando desenvolver o tema sobre poluição e prevenção, discutindo as atitudes familiares dos alunos da EPSJV em relação ao descarte de óleo de cozinha usado e a consciência ambiental dos estudantes.

Foi elaborado um projeto sobre o assunto em questão e confeccionado questionário específico, sendo ambos remetidos ao comitê de ética em pesquisa da EPSJV. Sendo aprovado a realização e aplicação dos questionários, porém foi sugerido modificações em algumas questões, somente para facilitar o entendimento dos estudantes perante as perguntas.

Realizou-se a testagem do instrumento com 7 alunos de vigilância sanitária, onde se constatou a necessidade de fazer pequenas modificações para a melhor interpretação das questões abordadas.

O questionário foi aplicado em uma amostra de 150 alunos da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/ Fiocruz, sendo que deste valor total, 25 alunos cursam a habilitação de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental / Vigilância em Saúde, 56 alunos fazem parte da habilitação Gestão em Saúde, 61 alunos são do Laboratório Biodiagnóstico e 8 alunos de Registro em Saúde.

No entanto, mesmo com essa separação de habilitação, nas análises não foram distinguidos os alunos por habilitações. A proposta foi analisar a percepção dos alunos globalmente, já que é um ponto importante tratar o tema ambiental no ensino técnico em saúde, seja em qualquer habilitação.

Após condensar os dados, foi feita a análise dos resultados a luz das respostas e da bibliografia estudada.

A partir da análise dos resultados dessa pesquisa, será feita a elaboração e a realização de uma ação educativa com os estudantes da EPSJV, pois de acordo com a análise feita, a maioria dos alunos necessita de informações mais abrangentes sobre o descarte adequado, aonde pode ser descartado o óleo e o quanto essa atitude é importante para o meio ambiente.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 DA UTILIZAÇÃO DO ÓLEO E DOS DESCARTES

Quanto à utilização do óleo de cozinha, foi observado que 94% (141 alunos) referiram que utilizam em suas residências e 6% (9 alunos) não fazem frituras ou utilizam em poucas quantidades, (pergunta 1) conforme observação registrada nas respostas ao questionário

De 150 alunos, 65,34% (98 alunos) afirmaram que o óleo é descartado em pias, lixos comuns, caixa de esgoto etc e 27,33% (41 alunos) reutilizam no preparo de alimentos e a sobra é descartada na lavagem. Somente 7,33% (11 alunos) disseram direcionar o resíduo para a reciclagem. (pergunta 2 e tabela 1).

Tabela 1. Frequência das formas de descarte do óleo de cozinha.

Forma de descarte	Nº de alunos	%
Lixo comum	44	29,34
Pias, fossas, ralos etc.	54	36,00
Reutilizado em outros alimentos	41	27,33
Outros (Reciclagem)	11	7,33
Total	150	100,00

**Fonte: dados da pesquisa**

Nos resultados, em relação ao descarte do óleo de cozinha usado pelas famílias dos alunos, houve condutas desfavoráveis que podem ser prejudiciais ao meio ambiente.

O comportamento das pessoas é definido pela conduta de valores atribuídos pelo modo de vida familiar e a educação também é um outro fator importante que contribui para hábitos cotidianos.

O óleo de cozinha em contato com o solo, pode acarretar em contaminação, principalmente em contato com a água. Além disso, este pode contribuir para o aquecimento global, pois o óleo de cozinha na sua decomposição emite metano para atmosfera. (D'Avignon apud Lobo, 2007).

Dos 27,33% que reutilizam o óleo de cozinha, talvez não saibam o quanto faz mal. Este pode trazer malefícios para a saúde humana. Não é aconselhável que o óleo de cozinha usado seja reutilizado novamente em alimentos, pois quando ele é saturado na fritura e é reutilizado, pode acarretar problemas cardíacos para o ser humano.

Mesmo quando ele é utilizado somente uma vez na fritura, não é correto reutilizá-lo novamente, o melhor seria reciclar esse óleo de cozinha.

Outro ponto importante da análise é que somente na residência de 11 alunos o óleo usado é levado para reciclagem, sendo uma forma adequada para sua destinação. De acordo com o Decreto-Lei do Ministério do Meio Ambiente n° 239 de 1997, a melhor forma de eliminar adequadamente os resíduos é através da reciclagem.

A reciclagem é o melhor meio para o óleo de cozinha usado, pois previne a poluição e também é uma forma de valorizar este resíduo, trazendo mais uma fonte de renda para as pessoas que vivem da reciclagem de resíduos urbanos.

Nesta análise constatou-se que 139 alunos não dão uma destinação adequada para óleo de cozinha usado em suas casas. Deste modo comprova a necessidade de uma ação educativa com os estudantes voltada para o tema em questão. Segundo Loureiro (2004) entende-se que é por meio de uma educação ambiental que a sociedade irá criar uma nova percepção de mundo.

É significativo ressaltar que muitos problemas ambientais poderiam ser evitados se a sociedade tivesse consciência dos efeitos causados por suas ações. É necessário que as pessoas saibam sobre os riscos que o ambiente está exposto com as suas atividades.

## 6.2 DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA USADO

Em relação às informações sobre reciclagem de óleo de cozinha usado (pergunta 3 e tabela 2), 60% responderam que não possuem informações sobre esse tipo de reciclagem e 40% responderam que sim.

Dos alunos que responderam positivo 40% (60 alunos), 58,33% obtiveram esta informação através da mídia (Internet, televisão, jornais e revistas), 10% entre amigos e parentes e 31,67% por outros meios.

No entanto, dos 150 alunos, 69,33% (104 alunos) acham que existem poucas informações sobre o assunto e que deveriam divulgar mais e 30,67% (46 alunos) disseram desconhecer qualquer tipo informações sobre reciclagem deste resíduo. (pergunta 7 e tabela 2).

A tabela a seguir mostra o perfil sobre as informações referente à reciclagem de óleo de cozinha usado. Nesta análise houve um número maior de alunos que acham que existem poucas informações sobre o óleo de cozinha usado e muitos também desconhecem sobre quaisquer informações de reciclagem de óleo, reafirmando a importância de ações que tragam subsídios sobre essa questão. Além disso, nenhum aluno citou a resposta de que estão sendo bem divulgada as informações sobre o óleo de cozinha usado, apesar de 35 alunos afirmarem que obtiveram informações por meio da mídia.

Tabela 2. Sobre as informações de reciclagem do óleo de cozinha usado.

<b>Perguntas 3 e 7</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>%</b>
<b>Possuem informações sobre reciclagem (N = 150)</b>		
Sim	60	40,00
Não	90	60,00
<b>Fontes das informações (N = 60)*</b>		
Mídia (televisão, internet, jornal ou revista)	35	58,33
Amigos ou parentes	06	10,00
Outros	19	31,67
<b>Opinião sobre divulgação das informações (N = 150)</b>		
Está muito bem divulgado	-	-
Existe pouca divulgação	104	69,33
Não existem ou não conheço	46	30,67

**Fonte: Dados da pesquisa**

**\* Foi considerado o número de alunos que na resposta anterior optaram pela variável “sim”.**

No que se refere à reciclagem de óleo de cozinha nas casas dos alunos, como já foi mostrado anteriormente, somente 7,33% (11 alunos) o destina para reciclagem. Mas 92,67% (139 alunos) que não enviam este resíduo para reciclagem (pergunta 6 e tabela 3), 27,33% (38 alunos) não separam, porque não sabiam que era necessário e 72,67% (101 alunos) gostariam de separar, porém desconhecem aonde enviá-lo.

**Tabela 3. Opinião dos alunos que não enviam o óleo usado para reciclagem**

Pergunta 6	Nº de alunos*	%
Não separam, porque não sabiam dos malefícios	38	27,33
Gostariam de separar, porém desconhecem aonde enviá-lo	101	72,67
Total	139	100,00

**Fonte: Dados da pesquisa**

**\*Foram considerados apenas os alunos que não enviam o óleo usado para a reciclagem, que representam a percentagem 92,67% que são 139 alunos.**

Foi perguntado se conhecem ou já ouviram falar sobre coleta seletiva de óleo de cozinha usado (pergunta 4 e tabela 4) e 51,33% (77 alunos) já ouviram falar ou conhecem sobre o assunto enquanto que 48,67% (73 alunos) desconhecem o assunto.

Sobre a existência de coleta seletiva para esse tipo de resíduo no bairro onde moram (pergunta 5 e tabela 4), 3,33% (5 alunos) afirmaram que sim. Disseram 46% (69 alunos) dos alunos que não existe esse tipo de coleta no bairro e 50,67% (76 alunos) não sabem se existem ou não procuraram saber.

**Tabela 4. Sobre coleta seletiva**

	<i>Pergunta 4</i>	<i>Pergunta 5</i>
<i>Respostas</i>	<b>Já ouviram falar sobre coleta seletiva (%)</b>	<b>Nos bairros existem coletas seletivas (%)</b>
Sim	51,33	03,33
Não	48,67	46,00
Não souberam	-	50,67
Total	100,00	100,00

**Fonte: Dados da pesquisa**

Dos questionários analisados, foi percebido que dos 40% dos alunos que responderam possuir informações sobre reciclagem (pergunta 3 e tabela 2), muitos estão dentro dos 48,67% que nunca ouviram falar de coleta seletiva (pergunta 4 e tabela 4). O mesmo acontece dos 60% que responderam não obter nenhuma informação sobre reciclagem de óleo de cozinha, porém responderam que já ouviram falar sobre a coleta seletiva.

É percebido que muitos não associam a coleta seletiva de óleo de cozinha para fazer a reciclagem, provando que faltam informações sobre o assunto na mídia. De acordo com a tabela 3, dos alunos que não fazem a reciclagem, 72,67% se mostraram interessados em separar para reciclagem, porém não conhecem aonde enviá-lo. Outro ponto importante é que os outros 27,33% acham que não é necessário, pelo fato de desconhecem o mal que o óleo pode causar.

É necessário que se tenha uma percepção ambiental local, sendo importante buscar conhecer o ambiente em que se vive, procurando saber sobre os projetos ou programas destinados ao meio ambiente. Na tabela 4, mostra a falta de conhecimento sobre coleta seletiva de óleo de cozinha no bairro, sendo justificado pela quantidade de alunos que nunca ouviram falar sobre coleta seletiva.

### 6.3 INTERESSE À TEMÁTICA DO MEIO AMBIENTE

É indispensável compreender a ocorrência da discussão de temas ambientais na família desses alunos. No entanto, cabe à família a interação com questões relacionadas ao meio ambiente, visto que a sociedade não age fora desse meio, já que o meio ambiente é definido como natureza e tudo que existe nela, principalmente com a interação do homem.

A respeito de ocorrência das discussões sobre temas ambientais na família (pergunta 8 e tabela 5), 38% (57 alunos) disseram que o assunto sobre meio ambiente não é discutido em sua família, 46,67% (70 alunos) disseram que o assunto ocorre poucas vezes e apenas 15,33% (23 alunos) abordam quase sempre sobre o tema ambiental.

Esse é o primeiro aspecto para conhecer a percepção ambiental dos alunos. É muito importante avaliar o envolvimento dos alunos com a temática, pois quando as discussões sobre importância do meio ambiente são freqüentes, as atitudes são favoráveis à preservação do mesmo. No entanto, os resultados foram negativos, já que 84,67% dos alunos entrevistados alegaram não haver discussões ou somente poucas vezes foram discutidos a temática ambiental.

O papel da família na educação é fundamental para a formação nos valores de suas atitudes, influenciando na conduta de cada cidadão. Cabe às famílias buscarem participação ativa nos assuntos relacionados ao meio ambiente, como por exemplo o uso abusivo de recursos naturais, atitudes que podem prejudicar o ambiente em que se vive e mudanças de ações de acordo com informações relevantes, ou seja, ações que contribua para a sustentabilidade<sup>4</sup>.

Esse princípio da preocupação surge como resposta decorrente das divulgações em relação à crise ambiental, intervindo sobre maiores discussões do tema, criando um novo paradigma nas quais é fundamental se preocupar e prevenir.

Tabela 5. Intensidade de discussão sobre temas ambientais na família dos alunos

	<b>Nº de alunos</b>	<b>%</b>
Não é discutido	57	38,00
Poucas vezes	70	46,67
Quase sempre	23	15,33

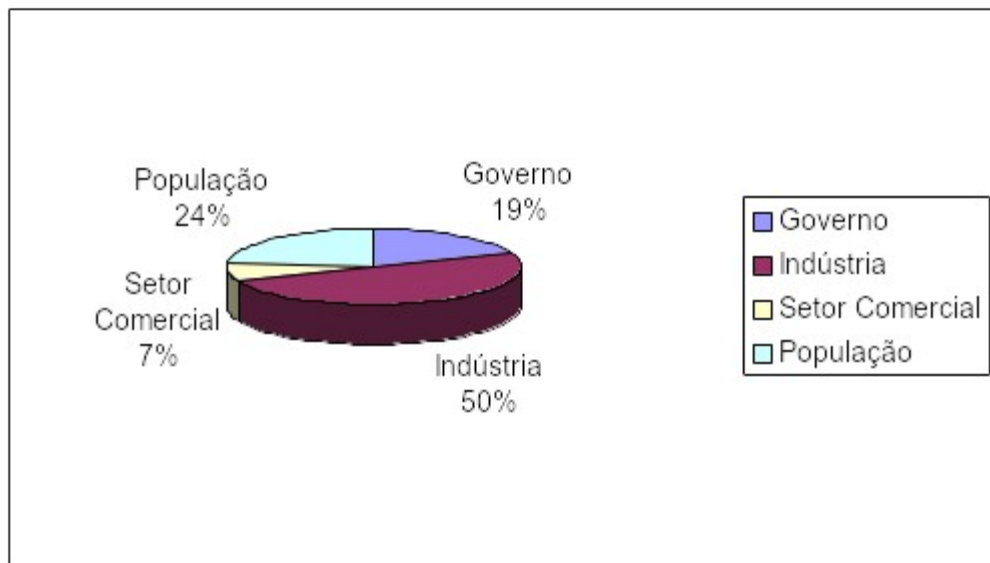
<sup>4</sup> sustentabilidade é suprir as necessidades da geração presente sem afetar as gerações futuras, devido a poluição.

Total 150 100,00

**Fonte: Dados da pesquisa**

Foi perguntado para os estudantes quem eles apontariam como o principal responsável pelos danos ambientais, pedindo-se para numerar do mais responsável para o menos responsável (pergunta 12 e gráfico 1), na opinião dos alunos. O gráfico a seguir mostra quem ficou em primeiro lugar como o mais responsável pelos danos ambientais.

**Gráfico 1. Opinião dos alunos sobre o segmento considerado como o principal responsável pelos danos ambientais.**



**Fonte: Dados da pesquisa**

A indústria foi apontada pelos alunos como o principal responsável pelos danos ambientais. Nessa questão está óbvia a participação das indústrias na produção da poluição, pois nas páginas dos jornais e documentários nas televisões, vemos com frequência a quantidade de acidentes ambientais causada pela indústrias.

Os efeitos da poluição industrial se constituam de questões críticas de saúde e ambiente, principalmente relacionadas às águas, esgotos e lixo. Estes problemas aumentam a vulnerabilidade social das populações. A responsabilidade pelo destino final dos resíduos é de quem os produz. (Decreto-Lei nº 239/97, Ministério do Meio Ambiente).

Dependendo do tipo de indústria, os efluentes podem conter também consideráveis quantidades de óleo vegetal usado e quando despejados em locais impróprios, constituem uma fonte importante de poluição.

A população foi apontada como a segunda fonte mais poluente. Ela tem uma parcela bem significativa na contribuição para poluição. No entanto é necessário levar em consideração as ações educativas que muitas das vezes não são feitas.

Essas ações iriam contribuir para maiores esclarecimentos da importância de prevenir a poluição, ainda que em muitos lugares, principalmente em comunidades carentes, jogam lixo em encostas e valões, talvez pela falta de informação e pela ausência dos governantes em levar o saneamento a todos de forma igualitária.

É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios preservarem as florestas, a fauna e a flora, visando também promover a melhoria das condições ambientais e de saneamento básico, combatendo as causas da pobreza.

Por mais que a população tenha a sua participação na poluição ambiental, cabe ao Governo promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (Constituição Federal 88).

As legislações ambientais vêm se fortificando nos setores do meio ambiente, no Brasil o setor de saúde ambiental, é fundamental para que haja mais controle. Segundo Freitas (2006), desde o final dos anos 90 o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde visa gerar informações e ações de prevenção e controle em diversas áreas como a água e os resíduos perigosos, que é o caso do óleo de cozinha usado.

O setor comercial também gera grandes quantidades de resíduos, principalmente as que estão localizadas nos centros urbanos. Em relação ao óleo de cozinha usado, os restaurantes e lanchonetes geram quantidades significativas e o melhor seria dar um destino adequado a este poluente.

É relevante apontar que é crime ambiental condutas e atividades que venham causar poluição de qualquer nível que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, que contribua para destruição da flora e causam poluição hídrica, ocorrido por lançamento de resíduos sólidos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas. (Lei nº9.605/98 –Lei dos Crimes Ambientais)

#### 6.4 DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA EPSJV

Na tabela 5 a seguir mostra a percepção ambiental sobre questões do óleo de cozinha e do tratamento de esgoto no Brasil. O interesse dessas perguntas é para perceber qual o nível

de conhecimento ou de informações ambientais ou opiniões desses alunos, que indicará se as percepções ambientais estão de acordo com a realidade ou não.

É importante saber que quando não jogamos óleo usado na rede de esgoto, contribuimos para milhões de litros de água não serem contaminados, já que somente um litro de óleo contamina um milhão de litros de água.

Os resultados mostram que 18,67% (28) alunos tiveram uma percepção de que um litro contamina milhões de água (Pergunta 9 e tabela 6). Porém na análise é fácil perceber que a maioria dos alunos entrevistados tem noção de que o óleo pode ser um grande contaminante, independente de suas respostas na quantidade de água contaminada. No entanto, somente 4% (6 alunos) optaram pela resposta que acharam que óleo não contaminaria a água.

Outro indicador importante na percepção é que 77,67% (115 alunos) acham que pode ocorrer poluição marinha pelo fato de jogar o óleo pela pia da cozinha (pergunta 10 e tabela 6), o que é correto. Associando ao indicador anterior, onde os alunos gostariam de separar o óleo usado mais não sabem aonde enviá-lo ou não sabiam que existia a coleta seletiva para este resíduo, fica claro que há necessidade de se praticar uma ação educativa, favorecendo para uma nova percepção neste tema, despertando a consciência para a importância da destinação final deste resíduo.

Referente a opinião dos alunos em relação ao tratamento de esgoto no nosso país (pergunta 11 e tabela 6), na percepção de 58,67% dos alunos disseram que 20% de todo esgoto são tratados, sendo uma percepção certa.

No Brasil, 80% dos esgotos são lançados em corpos d'água sem qualquer tratamento. Destes, 85% são esgotos domésticos e 15% esgotos industriais (Calheiros, 2007).

Então podemos dizer que não adianta pensar na hora do tratamento, ou seja, na separação desse óleo do esgoto, e sim atuar na prevenção, pois muitos lugares não têm tratamento antes de ser lançado no meio.

No entanto é uma contradição com o a expansão de esgoto domiciliar, porém muitos são jogados in natura, como é o caso dos emissários submarinos, que é jogam todo o esgoto no mar sem tratamento algum. Atualmente já está sendo divulgado um número maior de esgoto tratado, chegando a 35% de esgoto tratado. (Minc, 2008)

Tabela 6. Percepções Ambientais referente ao óleo de cozinha usado e ao tratamento de esgoto no Brasil

<b>Perguntas 9, 10 e 11</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>%</b>
<b>Você acha que 1 L de óleo tem</b>		



Foi perguntado se elas mudam seus hábitos a partir de uma informação nova (pergunta 13 e tabela 7), responderam 40,67% (61 alunos) que procuram sempre mudar, 57,33% (86 alunos) alegaram que algumas vezes mudam seus hábitos e somente 2% (3 alunos) disseram que não mudam.

É importante que as pessoas percebam os riscos que correm a partir de condutas erradas. Com base nos resultados da tabela 7 (pergunta 13.1), dos 52% (78 alunos), um pouco mais da metade referiram que mudam seus hábitos ao conhecerem os riscos que aquela informação pode trazer. No entanto 33,33% (50 alunos) disseram que os acessos às iniciativas de proteção ambientais influenciam seus hábitos, 12% (8 alunos) alegaram que só mudam quando o fato estiver prejudicando-os diretamente e somente 2,67% (4 alunos) responderam que nenhuma dessas citadas acima faria que eles mudassem.

Fica claro que hábitos podem ser mudados a partir de informações esclarecidas, que o conhecimento dos riscos são fundamentais para que ocorram mudanças.

Para Faggionato (2002), existem métodos que não buscam apenas o entendimento do que o indivíduo percebe, mas promove a sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão do ambiente. Essa sensibilização pode ter aspectos positivos como mudanças de hábitos a partir de uma nova percepção ambiental.

Tabela 7. Sobre mudanças de hábitos a partir das informações trazidas

<b>Perguntas 13 e 13.1</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>%</b>
<b>Mudam de hábitos a partir de uma informação nova</b>		
Procuram sempre mudar	61	40,67
Algumas vezes	86	57,33
Não mudam	3	02,00
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>
<b>O que fariam mudar os hábitos, em prol da preservação ambiental</b>		
Acesso às iniciativas de proteção ambiental	50	33,33
Conhecer os riscos a partir da informação trazida	78	52,00

Quando o fato estiver prejudicando diretamente	18	12,00
Nenhuma dessas alternativas fariam com que mudassem	4	02,67
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

**Fonte: Dados da pesquisa**

## 7 CONCLUSÃO

Um grande número de alunos referiu que em suas residências o descarte de óleo de cozinha usado é feito em locais impróprios, segundo ao estudo bibliográfico e os resultados obtidos. Muitos alegaram não saber da existência de reciclagem e nem de coleta seletiva para este resíduo. É possível perceber que muitos gostariam de separar esse óleo, mas não sabem aonde envia-lo e outros nem sabiam que causava mal no ambiente.

A educação ambiental tem por objetivo mostrar aos alunos a importância do ambiente em que vivemos, que deve ser preservado como muita responsabilidade e que não devemos destruir nem desperdiçar. Cuidar do meio ambiente pode ser entendido como mais um dos princípios morais e éticos. Esse vínculo dos jovens com o ambiente tende partir da educação familiar, juntamente com a educação na escola.

É por meio de uma ação educativa que será proposto para o ano de 2009 a elaboração e a distribuição para os alunos da EPSJV folders com os resultados da pesquisa e informações sobre poluição ambiental causada pelo óleo de cozinha usado, informando também aonde poderia ser enviado esse óleo, telefones e endereços de cooperativas de reciclagem de óleo de cozinha do município do Rio e Janeiro.

Outra proposta será o contato com a Diretoria Administrativa do Campus (DIRAC) viabilizando a Escola Politécnica como mais um ponto de coleta de óleo de cozinha usado.

É relevante a importância de compreender a percepção ambiental dos alunos, com a finalidade de despertar a consciência dos mesmos, luz a realidade que estamos vivenciando hoje, em que o ambiente é a base da vida.

A falta de percepção contribui para os problemas ambientais. Reafirmo que é por meio de uma educação ambiental que se consegue chegar a melhor percepção ambiental da sociedade em geral.

A melhor forma de educação é aquela que é dada pela prática cotidiana dos professores e dos próprios alunos. Todos devem se adequar à realidade de vida e discutirem sobre assuntos relacionados com o meio ambiente.

O papel do Estado é muito importante para essa educação ser efetiva, pois é necessário estabelecer ações para que tenha mais controle contra a poluição. É de responsabilidade governamental assegurar a preservação da qualidade do ambiente, promovendo a Educação ambiental perante a sociedade e fiscalizando as atitudes de indústrias e do setor comercial, mesmo que seja o caso de punir os poluidores.

Nas análises dos resultados mostram que pessoas mudariam seus hábitos de acordo com as informações recebidas. No entanto o conhecimento dos riscos e os acessos à iniciativa ambiental são fatores importantes para a mudança de conduta. Somente a consciência ambiental por parte das pessoas não é capaz de haver mudanças sendo necessário também que as pessoas saibam aonde pode levar o óleo para que seja reciclado. Se houvesse coleta seletiva nos bairros ou pontos estratégicos para levar esse resíduo, mais pessoas descartariam esse óleo ambientalmente correto.

De acordo com o Decreto-Lei nº 239/97 é preciso se obter uma gestão adequada para os resíduos em geral, visando à prevenção ou redução da nocividade dos resíduos, por via de adoção tecnológica mais limpa, sendo através de reciclagem.

É dever do Estado também dar subsídios para que a reciclagem ocorra, colocando pontos de coletas seletivas, pois já que tem um regulamento para que incida a reciclagem, é preciso que ela exista e que todos tenham acesso.

## REFERÊNCIAS

ABADALA, Vitor. Refinaria vai usar óleo de cozinha coletado por catadores no Rio para produzir biodiesel. **Reportagem Agência Brasil**. 20/Abril/ 2007. Disponível em: <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias>. Acesso em: 15 de Outubro 2008.

ALBERECI, Rosana e PONTES, Flávia. **Reciclagem de óleo comestível usado através da fabricação de sabão**. Espírito Santo do Pinhal (CREUPI). Tese de Mestrado, 2004.

ANDERÁOS, N. **Educação e Sustentabilidade**. Citado pela Universidade da Água – Matérias Publicadas, 2008. Disponível em: <http://uniagua.org.br>. Acesso em 20 de maio de 2008.

BARREIRO, Júlio. **Educação popular e Conscientização**. Petrópolis. Editora Vozes, 1980.

BRILHANTE, Magno e CALDAS, Luiz. **Gestão e avaliação de risco em Saúde Ambiental**. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 1999.

CALHEIROS, D. **Contaminação de corpos d'água**. Trabalhos sobre Ecologia de Rios, 2007. Embrapa. Citado pela Universidade da Água – Matérias Publicadas. Disponível em: <http://uniagua.org.br>. Acesso em 20 de maio de 2008.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Qual educação ambiental?** Elementos para um debate sobre educação ambiental. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.2, n.2 p. 43 – 51. Abril/ jun 2001.

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: Prevenção, Geração e Tratamento de lixiviados de aterros sanitários. **Projeto PROSAB**, Rio de Janeiro: ABES, 2006.

D'AVIGNON, Alexandre et al. **Manual de Auditoria Ambiental**: estações de Tratamento de Esgoto. Qualitymark Ed. Rio de Janeiro, 2002

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. 2002. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br>

FREITAS, Carlos Machado e PORTO, Marcelo Firpo. **Saúde, Ambiente e Sustentabilidade**. Editora Fiocruz. Rio de Janeiro, 2006.

GAMBOA, T. **Do óleo de cozinha ao Biodiesel**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. Disponível em <http://www.olharvital.ufrj.br>. Acesso em Abril de 2008.

GOMES, Ana. **Percepção ambiental dos alunos da Faculdade de Viçosa – FDS**. 2007. Disponível em: [http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/Anais\\_Artigos](http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/Anais_Artigos) Acesso em Junho de 2008

GOUVEIA, Nelson – Saúde e Meio Ambiente nas cidades: os desafios na saúde ambiental. **Saúde e Sociedade**. v. 8 n 1, São Paulo. p.49-61, 1999.

GUIMARÃES, Aline. **Avaliação de custos Ambientais por óleo**. Rio de Janeiro (COOPE / UFRJ) – Tese de Doutorado, 2003.

JACOBI, Pedro. Meio Ambiente e Redes Sociais: Dimensões Intersetoriais e Complexidade na Articulação de Práticas Coletivas. Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais - **PROCAM**. São Paulo, 2000.

LEMOS, H. **As normas ISO 14000**. Instituto Brasil PNEUMA – Comitê Brasileiro do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 2007. Disponível em: <http://www.brasilpneuma.org.br> . Acesso em 20 de maio de 2008.

LOBÔ, Irene. Reciclar óleo de cozinha pode contribuir para diminuir aquecimento global. **Reportagem Agência Brasil**. 04 de março de 2007. Disponível em: <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias>. Acesso em 15 de maio de 2008

LOUREIRO, Carlos. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **REVBEA**. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental. Editoração: Sapiens Comunicação p.13-21, Novembro/2004.

LOUREIRO, Carlos, et al. **Educação Ambiental**: Repensando o espaço da cidadania. 3. ed. Editora Cortez. São Paulo, 2005.

LOUREIRO, Carlos. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 2.ed. Editora Cortez. São Paulo, 2006.

MAGERA, M. Os Empresários dos resíduos: Um paradoxo da modernidade. São Paulo. **Revista Administração e Pauta**. ILBEC: Publicação de Artigos. Ano II, Nº 3, p.47 – 64, junho/ 2004.

MINAYO, Maria Cecília e MIRANDA, Ary Carvalho. **Saúde e Ambiente Sustentável**. Editora Fiocruz: Rio de Janeiro, 2002.

MINC, Carlos. **Debate sobre Saúde, Ambiente e Desenvolvimento**. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). 08 de Setembro de 2008.

NETO Pedro. et al. Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em fritura. **Química Nova**. v.23 n.4 Artigos Científicos. São Paulo, Agosto, 2000.

O GLOBO, **Reciclar o óleo de cozinha usado preserva o meio ambiente**. Reportagem RJTV 1ª edição. 16/ Julho/ 2008. Disponível em:  
<http://rjtv.globo.com/Jornalismo/RJTV/0,,MUL648530-9097,00.html>  
Acesso em 16 de julho de 2008.

PAIVA, José Luis. **Manual de elaboração de textos acadêmicos, Monografias, Dissertações e Teses**. Universidade Veiga de Almeida – MIMEO. Trabalho realizado para fins de orientação. Rio de Janeiro – RJ , 2007.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. Artmed Proto Alegre, 2002.

SANIBAL, Elaine. Perfil de ácidos graxos *trans* de óleo e gordura hidrogenada de soja no processo de fritura. Artigos Publicados - Ciências Tecnológicas Alimentar. v.24 pág. 27 – 31. Campinas –S.P janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v24n1/20036.pdf> .  
Acesso em 02 de novembro de 2008.

VERLI, Lorena. Tire dinheiro do lixo. **Revista Mundo Estranho**. São Paulo. Edição 68 Editora Abril S.A. Outubro, 2007.

## ANEXOS A

Esta pesquisa é voltada para o trabalho final de conclusão do curso de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental. Com o Tema: Meio Ambiente: Percepção dos alunos da EPSJV, referente ao descarte de óleo de cozinha usado.

### QUESTIONÁRIO

**“Para que a conclusão desta pesquisa seja efetiva, é necessário que todos respondam sinceramente as perguntas”.**

**Obrigada!**

- Qual é a habilitação e o período que está cursando?

\_\_\_\_\_.

**1. Na sua casa se faz fritura de alimentos?**

- Sim;                       Não.

**2. Na sua casa, onde é descartado o óleo de cozinha?**

- Separo em um recipiente e jogo no lixo comum;  
 Na pia, no vaso sanitário ou em algum ralo;  
 O óleo é reutilizado no preparo de outros alimentos e a sobra é descartada na lavagem;  
 Outros. Especifique? \_\_\_\_\_.

**3. Você possui informações sobre reciclagem de óleo de cozinha usado?**

- Sim;                       Não.

**3.1. Em caso positivo, onde obteve esta informação?**

- Internet;  
 Televisão;  
 Jornais ou revistas;  
 Amigos ou Parentes;  
 Outros.

**4. Você já ouviu falar sobre coleta seletiva de óleo de cozinha?**

- Sim;                       Não.

**5. No seu bairro, existe coleta seletiva para esse tipo de resíduo?**

- Sim;                       Não;                       Não sei

**5.1. Aproximadamente qual a periodicidade da coleta?**

- Diariamente;  
 3 vezes na semana;  
 1 vez na semana;  
 quinzenal;  
 mensal.

**6.** Na sua casa, o óleo de cozinha é separado para reciclagem?

- Sim;                       Não.

**6.1.** Em caso negativo, por que você não separa o óleo para reciclagem?

- Não separo porque não sabia que era necessário;  
 Gostaria de separar, porém não obtenho nenhuma informação aonde enviá-lo;

**7.** O que você acha das informações sobre a reciclagem de óleo de cozinha através da mídia, de jornais ou de revistas?

- Está muito bem divulgado o assunto em questão;  
 Existem poucas informações, deveriam divulgar mais sobre o assunto;  
 Não existe informação ou não conheço a informação sobre este assunto.

**8.** Na sua família, como é a intensidade de discussão sobre o tema ambiental?

- Não é discutido;  
 Poucas vezes;  
 Quase sempre.

**9.** Você acha que 1 litro de óleo tem capacidade de contaminar quantos de água?

- 1 milhão de litros de água;  
 1.000 litros de água;  
 100 litros de água;  
 1 litro de água;  
 Não contamina.

**10.** Você acha que pode ocorrer poluição marinha somente pela simples atitude de jogar o óleo de cozinha na pia?

- Sim;                       Não                       Não sei

**11.** Na sua opinião, o esgoto total do nosso país sofre algum tipo de tratamento antes de ser lançado no mar?

- Não sofre tratamento nenhum;

- Acho que somente 20% de todo esgoto é tratado;
- Acho que 50% de todo o esgoto é tratado;
- Acho que 80% de todo o esgoto é tratado;
- Acho que as Estações de Tratamento de Esgoto conseguem tratar todo o esgoto.

**12.** Na sua opinião, para quem você apontaria como o principal responsável pelos danos ambientais, numerando de 1 à 4 respectivamente do mais responsável para o menos responsável:

- O Governo;
- As Indústrias;
- O Setor Comercial;
- A População;

**13.** Você muda os seus hábitos a partir de uma informação nova?

- Procuo sempre mudar;
- Algumas vezes;
- Não mudo;

**13.1.** O que faria mudar seus hábitos, em prol da preservação ambiental?

- O acesso a iniciativas de proteção ambiental;
- O Conhecimento dos riscos a partir da informação trazida;
- O fato de estar me prejudicando diretamente;
- Nenhuma dessas alternativas faria com que eu mudasse.