



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

FILIPPE DOUGLAS SOARES BARBOSA

**CONHECIMENTO SOBRE O DESCARTE DO ÓLEO
DE COZINHA EM UMA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO
DE MONTE NEGRO – RO**

ARIQUEMES
2014

FILIPPE DOUGLAS SOARES BARBOSA

**CONHECIMENTO SOBRE O DESCARTE DO ÓLEO
DE COZINHA EM UMA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO
DE MONTE NEGRO – RO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do título de licenciatura em Química.

Prof^a. Orientadora: Ms. Filomena Maria Minetto Brondani

ARIQUEMES
2014

Ficha Catalográfica
Biblioteca Júlio Bordignon
FAEMA

B228c Barbosa, Filipe Douglas Soares.

Conhecimento sobre o descarte do óleo de cozinha em uma população do município de Monte Negro - Ro./ Filipe Douglas Soares Barbosa: FAEMA, 2014.

31f.;il.

Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação em Química - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

Orientador: Prof.Ms. Filomena Maria Minetto Brondani

1. Óleo de cozinha. 2. Reciclagem. 3. Meio ambiente. I. Brondani, Filomena Maria Minetto II. Título. III. FAEMA.

CDD 540

Bibliotecária responsável:
Elayne Cristina Nobre de Souza
CRB-2/1368

Filipe Douglas Soares Barbosa

**CONHECIMENTO SOBRE O DESCARTE DO ÓLEO DE
COZINHA EM UMA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE
MONTE NEGRO – RO**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Química, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Ms. Filomena Maria Minetto Brondani
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^a. Dr. Ederly Santos Silva
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof. Esp. José Eleandro da Silva Costa
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 09 de junho de 2014

Dedico este trabalho a todos, que me incentivaram e me ensinaram a buscar oportunidades para realizar meus sonhos, que aconselharam-me quando agir com o coração, mas sempre com sabedoria. Obrigado por me ensinarem o caminho certo a seguir.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me amar e por chegar ao final desta jornada.

Agradeço aos meus pais por me amarem e sempre estarem ao meu lado me incentivando, aos meus mestres, amigos e colegas pela dedicação, colaboração e apoio.

A minha esposa pela compreensão.

Um agradecimento especial à minha orientadora professora Ms. Filomena Maria Minetto Brondani pela paciência, compreensão, perseverança e respeito.

E a todos aqueles que contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Político e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
Constituição Federal do Brasil de 1988, artigo 225.

RESUMO

O resíduo de óleo de cozinha produzido diariamente nos lares e estabelecimentos comerciais ainda é considerado um agravante para o meio ambiente e para a população em geral. A falta de informação sobre descarte adequado traz prejuízos ao meio ambiente e conseqüentemente gera custos para a recuperação dos lugares afetados. Mediante esta situação, o presente trabalho teve como objetivo conhecer as formas de descarte do óleo de fritura por uma amostra da população de Monte Negro-RO. A pesquisa de campo foi marcada pela coleta de dados, de forma anônima, através de entrevista em 135 locais, dentre estes moradores e donos de estabelecimentos gastronômicos do Município de Monte Negro – RO. Os resultados demonstram que 21% dos entrevistados doam o óleo de cozinha para ser reutilizado para outros fins; não houve relato quanto ao descarte em rios, armazenagem em garrafas PET e em lixo comum; 19 % despejam em pias; 14% despejam no quintal da própria residência; 1% utilizam como alimento para animais junto com restos de comida; 45% doam para fabricação de sabão caseiro. Após análise, foi possível observar que a população, necessita de orientações quanto a reciclagem de resíduo de óleo de cozinha, bem como sobre os benefícios econômicos e ambientais agregados a essa ação.

Palavras-Chaves: óleo de cozinha, reciclagem e meio ambiente.

ABSTRACT

The waste cooking oil generated daily in homes and commercial establishments, is still considered an aggravating factor for the environment and inhabitants, because the lack of information of the population about their improper disposal, damages the environment, high costs for treatment and resettlement schemes of the affected places. With this situation the present study aimed to diagnose ways of disposing of frying oil by a sample of the population of Monte Negro-RO, To discuss the benefits of recycling cooking oil, Quantifying the use of frying oil in the manufacture homemade soap for a sample of the population of the city of Monte Negro-RO, disseminating the results obtained community. The field research was marked by collecting data anonymously through a single interview, with 106 residents and 29 owners of dining establishments in the municipality of Monte Negro - RO. Statistical analyzes were performed from single tables obtained in the Excel program. The results obtained 21% of respondents donate cooking oil to be reused for other purposes. 0% turns the oil into rivers, on PET store and / or dispose in regular trash bottles. 19% turn out in sinks. 14% own turns in the yard of residence. 1% used as food for pigs together with other food scraps; 45% donate to manufacture homemade soap. After analysis, it was possible to think that the population needs guidance on recycling the waste as it can generate economic and environmental benefits.

Keywords: cooking oil, recycling, environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - EXEMPLOS DE ÉSTERES DERIVADOS DA GLICERINA PRESENTES EM ÓLEOS E GORDURAS.....	14
Figura 2 - PROCESSO DE OBTENÇÃO DO SABÃO.....	18
Figura 3 - PROCESSO DE OBTENÇÃO DO SABÃO.....	18
Figura 4 - MAPA DE MONTE NEGRO.....	20

LISTA DE SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.....	20
NaOH – Hidróxido de Sódio.....	18
SCIELO – Scientific Electronic Library Online.....	21

SUMÁRIO

1. ESTRUTURA DOS TRABALHO MONOGRÁFICO	01
1.1 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	01
1.1.1 Capa.....	01
1.1.2 Folha de rosto.....	02
1.1.3 Folha de aprovação.....	03
1.1.4 Dedicatória.....	04
1.1.5 Agradecimentos.....	05
1.1.6 Epígrafe.....	06
1.1.7 Resumo em língua vernácula.....	07
1.1.8 Resumo em língua estrangeira.....	08
1.1.9 Listas.....	09
1.1.10 Sumário.....	11
1.2 ELEMENTOS TEXTUAIS.....	12
1.2.1 INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 OLEOS E GORDURAS: CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	14
2.2 DESCARTE DE OLEOS DE COZINHA X RECICLAGEM.....	16
2.2.1- Descarte inadequado de resíduo de óleo comestíveis	16
2.2.2 Reciclagens de Resíduo de Óleo Comestíveis	16
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GERAL.....	19
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	19
4. METODOLOGIA	20
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	20
4.2 PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE DADOS	21
4.2.1 CAMPO	21
4.2.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA	21
4.2.3 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	21
5. RESULTADOS E DISCUSÃO	22

6. CONCLUSÃO.....	25
7. REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE.....	30

INTRODUÇÃO

Os óleos comestíveis mais encontrados nos supermercados são produzidos a partir de soja e outras sementes, tais como amendoim, girassol, babaçu, milho, canola, mamona, algodão, e o caroço de azeitona, produzindo assim o inconfundível azeite de oliva, os quais são utilizados no preparo de alguns alimentos fritos trazendo alguns benefícios a saúde humana. (RABELO; FERREIRA, 2008).

Apesar de benefícios agregados aos resíduos de óleos comestíveis, observa-se que uma grande parte da população brasileira não sabe o que fazer com o óleo de cozinha utilizado e milhões de litros de óleos usados no país são descartados incorretamente em rios, lagos, no lixo, na pia da cozinha, ralos, alguns em vasos sanitários, bueiros, terrenos baldios, acarretando sérios problemas à natureza, pois o óleo de cozinha consiste em uma substância insolúvel, ou seja, que não se mistura com água, sendo de origem animal ou vegetal, desta forma comprometendo o meio ambiente de hoje e do futuro. No entanto, a reciclagem pode ser uma solução para toda essa sujeira, proporcionando diversas vantagens ao meio ambiente, transformando o lixo comum em insumos e, é também considerada uma forma atrativa de gerenciamento de resíduos. (ALBERICI; PONTES, 2004). Sabe-se que além de acarretar muitos problemas ao meio ambiente, o uso em excesso de óleo na comida, gera problemas de saúde no ser humano, como aumento da taxa de colesterol, obesidade, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, pois acumulam vários tipos de gordura.

Diante do contexto, conhecer o destino dos resíduos de óleos comestíveis utilizados em frituras e outros, tendo como enfoque a zona urbana da cidade de Monte Negro Rondônia, poderá contribuir para o planejamento de ações voltadas para a conscientização da população, através da divulgação dos dados obtidos, além de proporcionar uma das estratégias para a transformação de óleo de cozinha em sabão, de maneira a diminuir os problemas acarretados pelo descarte inadequado, bem como os problemas a saúde gerados pelo óleo de cozinha em fritura de alimentos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 OLEOS E GORDURAS: CARACTERÍSTICAS GERAIS

Óleos e gorduras são substâncias insolúveis em água, hidrofóbica, sendo o óleo uma substância líquida e a gordura uma substância sólida, e essas substâncias são originadas de triacilgliceróis, que são produtos resultantes da esterificação entre o glicerol e ácidos graxos (Santos et al.,2013).

Para Del Ré; Jorge (2006), os óleos e as gorduras podem ser classificados em saturadas ou insaturadas. Os óleos vegetais possuem de uma a quatro insaturações (ligações duplas) na cadeia carbônica, sendo líquidos à temperatura ambiente; as gorduras animais como a banha, o sebo e a manteiga são sólidas à temperatura ambiente devida um número de saturações maior do que o de insaturações, conferindo-lhes maior ponto de fusão.

Os ácidos graxos presentes nos óleos e gorduras encontram-se livres e ou combinados, estes quando combinados são representados pelos monoacilglicerídeos, diacilglicerídeos e triacilglicerídeos (SUAREZ et al., 2007). Os fosfatídeos são também ácidos graxos combinados, presentes em óleos e gorduras, derivados dos triacilglicerídeos, a partir as substituição de pelo menos um ácido graxo por ácido fosfórico ou um derivado. (RAMALHO E SUAREZ, 2013).

A Figura 1 apresenta exemplos de ésteres derivados da glicerina presentes em óleos e gorduras.

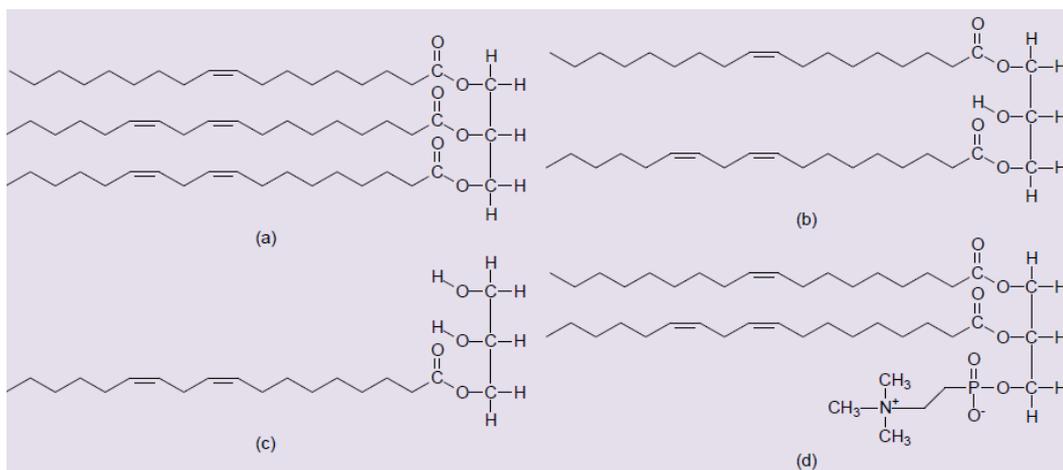


Figura 1.: (a) Triacilglicerídeo; (b) diacilglicerídeo; (c) monoacilglicerídeo; (d) lecitina.

Fonte: RAMALHO; SUAREZ (2013).

Os óleos oriundos de frutos, como o azeite de oliva, são denominados azeites. As frutas oleaginosas incluem castanhas, nozes, amêndoas, avelãs, entre outras. Apesar de essas frutas conterem muitas calorias, elas também são carregadas de nutrientes que trazem vários benefícios à saúde, como as gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas, vitaminas e minerais (RABELO; FERREIRA, 2008).

Óleos de cozinha apresentam propriedades, como por exemplo: o azeite de oliva contém compostos antioxidantes capazes de beneficiar o coração. Além disso, ele pode ajudar no funcionamento intestinal, enquanto que o óleo de soja é mais indicado para preparar os alimentos, pois mesmo sendo aquecido mantém as suas propriedades nutricionais.

O óleo de girassol é considerado fonte de vitaminas e minerais e é eficaz na redução dos níveis de colesterol no sangue, prevenindo doenças cardiovasculares. (DEL RÉ; JORGE, 2006).

Segundo Del Ré; Jorge (2006) o corpo humano necessita de quantidades diárias de gordura, assim como necessita de outros alimentos como fonte de combustível, mas, esses alimentos em excesso podem causar a obesidade e em consumo insuficiente podem causar desnutrição.

Já Kovacs (2008) enfatiza que os óleos se consumidos com moderação trazem benefícios a saúde, pois fazem o transporte das vitaminas para as células do organismo humano, participam na produção de hormônio, facilitam o trânsito intestinal e dão sabor aos alimentos.

Desta forma as gorduras tem um papel fundamental no preparo de alimentos, pois além de serem excelentes condutoras de sabor são utilizadas no cozimento. (DEL RÉ; JORGE, 2006).

Segundo Branco; Torres (2011) os óleos vegetais apresentam antioxidantes naturais que são capazes de prevenir doenças crônicas, protegendo o organismo humano de espécies reativas do oxigênio e nitrogênio. Contudo, para Del Ré e Jorge (2006) os alimentos que proporcionam facilidade na manipulação e preparo, estão sendo cada vez mais aceitos em todas as idades e classes sociais, e assim sendo consumidos, contribuindo com o aumento do consumo de óleos e gorduras vegetais no país.

2.2 DESCARTE DE ÓLEOS DE COZINHA X RECICLAGEM

2.2.1- Descarte inadequado de resíduo de óleos comestíveis

De acordo com Alberici; Pontes (2004), um dos problemas graves da vida contemporânea é a produção de lixo, em especial, neste caso, os óleos e gorduras usados em processos de frituras de alimentos, pois muitos não sabem onde despreza-los corretamente ou não são instruídos a reciclá-los. Com isso observa-se um crescente risco de poluição, trazendo danos ao meio ambiente e a saúde do ser humano e animais.

Para Kunzler; Schirmann (2011) os resíduos dos óleos comestíveis gerados diariamente nas cozinhas domésticas, cozinhas comerciais, bares, lanchonetes, pastelarias, hotéis e estabelecimentos do país, estão sendo despejados diretamente nas águas de rios, riachos, córregos, vasos sanitários, ralo da pia, entre outros, fazendo desta forma com que os sistemas de esgoto sofram danos, causando entupimento das tubulações, mau funcionamento das estações de tratamento e encarecimento nos processos de tratamento, além de gerar poluição ambiental.

Segundo Alberici; Pontes (2004), o óleo por ser mais leve que a água, quando desprezado fica na superfície da água, cria uma barreira que dificulta a entrada de luz e a troca de oxigenação da água, comprometendo a vida dos seres vivos no meio aquático. E quando necessário desentupir as tubulações, são empregados produtos químicos altamente tóxicos, estes produtos podem se infiltrar no solo e poluir o lençol freático, quando estes são despejados no solo, podem impermeabilizá-lo contribuindo com enchentes.

Resíduo de óleo de cozinha após ser desprezado incorretamente em rios, lagos, ralo da pia, rede de esgoto, passa por transformações químicas liberando entre outros o gás metano, responsável pelo efeito estufa. O óleo de cozinha descartado chega ao oceano pelas redes de esgoto e ao entrar em contato com a água do mar esse lipídeo passa por reações químicas como a reação com o oxigênio e através da ação de bactérias anaeróbicas acaba formando produto metano. (AMBIENTE EM FOCO, 2008).

2.2.2 Reciclagens de Resíduo de Óleo Comestíveis

Para Kunzler; Schirmann (2011), a reciclagem de resíduos de óleo de cozinha não é um processo complexo, depende somente da conscientização da população em relação aos prejuízos ambientais provocados pelo descarte inadequado do mesmo. Neste sentido, uma grande parte dos ambientalistas comunga a ideia de que não existe um modelo de descarte ideal para o óleo de cozinha. Sendo a fabricação de sabão uma das alternativas simples encontradas para a sua utilização que pode contribuir para a diminuição da poluição do meio ambiente.

Para que seja confirmado este benefício Santos et al. (2013) mencionam que:

“Reciclar o óleo de fritura que antes era despejado no meio ambiente prejudicando-o não é apenas ecologicamente correto e lucrativo, mas o processo beneficia até o bolso do cidadão brasileiro”.

Existem relatos que um material parecido com o sabão surgiu na antiga babilônia, aproximadamente 2.800 a.C. conforme Kunzler; Schirmann (2011):

As primeiras evidências de um material parecido com sabão registradas na história foram encontradas em cilindros de barro (datados de aproximadamente 2.800 a.C.), durante escavações da antiga babilônia.

De acordo com uma antiga lenda romana, a palavra saponificação tem a sua origem no Monte Sapo, onde eram realizados sacrifícios de animais. A chuva levava uma mistura de gordura animal derretida, com cinzas e barro para as margens do Rio Tibre. Essa mistura resultava numa borra (sabão). As mulheres descobriram que usando essa borra, as suas roupas ficavam mais limpas. Os romanos passaram a chamar essa mistura de sabão e à reação de obtenção do sabão de saponificação (GODOY et al., 2010).

Logo, uma das alternativas para diminuição da poluição ambiental através do óleo comestível é a fabricação de sabão usando o processo de saponificação, conhecida também como hidrólise alcalina, que é quando o sabão é originado de uma reação (conversão) de gordura ou óleo em sais alcalinos de ácidos graxos mais glicerol sob pressão e aquecimento moderado. (OLVEIRA; LUZ; FERREIRA, 2006).

Assim, aquecendo gordura em presença de uma base, realizamos uma reação química que produz sabão (sal orgânico).

As Figuras 2 e 3 ilustram a equação que demonstra o processo de obtenção do sabão



Figura 2. Reação de saponificação

Fonte: PERUZZO; CANTO (2003)

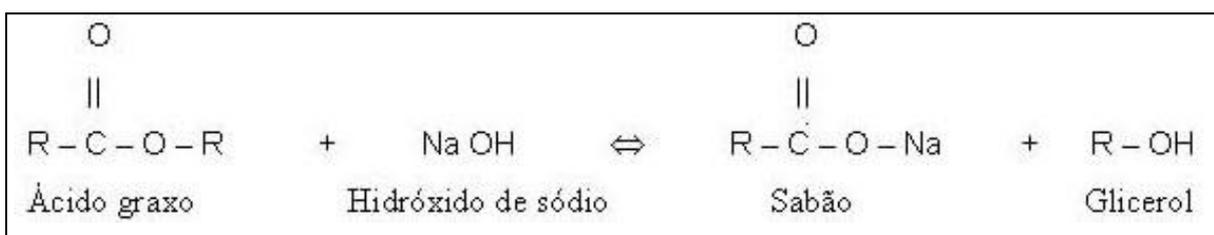


Figura 3. Reação de saponificação

Fonte: <http://www.brasilecola.com/quimica/reacao-saponificacao.htm>

A falta de conscientização e o uso inadequado dos recursos naturais sobre o descarte incorreto de resíduos poluentes, fez com que os problemas ambientais se agravem mais no decorrer dos anos. Por isso como forma de tentar reverter esse quadro, muitos brasileiros vêm se conscientizando e reaproveitamento o óleo de fritura como matéria prima, para que não seja habitualmente descartado nas redes de esgotos domésticos causando sérios danos ao meio ambiente, transtorno e encarecendo o tratamento das águas. (NASCIMENTO; NASCIMENTO; CAETANO, 2010).

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Conhecer as formas de descarte do óleo de fritura por uma amostra da população de Monte Negro- RO.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Discorrer sobre as vantagens da reciclagem do óleo de fritura;
- Quantificar o aproveitamento do óleo de fritura na fabricação de sabão caseiro por uma amostra da população da cidade de Monte Negro-RO;

4. METODOLOGIA

4.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Monte Negro-RO está localizado no bioma Amazônico a uma latitude 10°17'40" sul e a uma longitude 63°19'31" oeste. É uma cidade fora do eixo da BR- 364, distante 50 Km da cidade de Ariquemes-RO, cidade ao noroeste do Estado de Rondônia, Brasil e a cerca de 250 km da capital, Porto Velho-RO (Figura 1). Apresenta área geográfica de 1.931,378 km², com altitude média de 0 metros, temperaturas médias de 28°C e pluviosidade entre 1.850 mm a 2.000 mm/ano. Apresenta economia subsidiada basicamente pela agropecuária e uma população de 14.091 habitantes, sendo população rural de 6701 habitantes e população urbana de 7390 habitantes. (IBGE 2014).

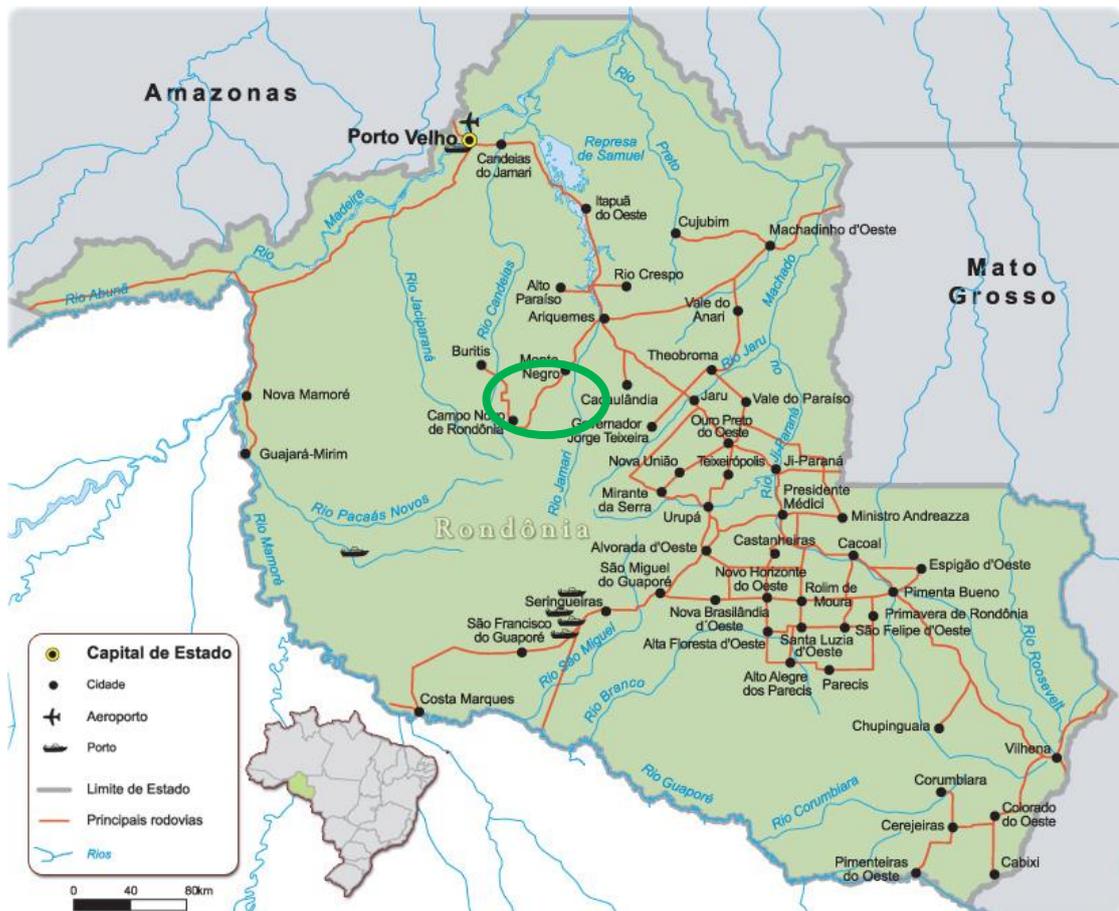


Figura 4: Mapa de Monte Negro

Fonte: <http://www.guiageo.com/rondonia.htm>

4.2 PESQUISA DE CAMPO E ANALISE DE DADOS

Para realização deste estudo foi utilizada uma metodologia quantitativa através da realização da revisão de Literatura.

A abordagem quantitativa segundo Oliveira (1999) significa quantificar opiniões, dados, nas formas de coleta de informações.

4.2.1 CAMPO

A pesquisa de campo foi marcada pela coleta de dados, de forma anônima por meio de uma única visita, com entrevista em cento e trinta e cinco (135) locais, dentre essa inclui-se donas de casas e estabelecimentos comerciais gastronômicos da zona urbana do Município de Monte Negro – RO, setor Um (1), Dois (2), Três (3) e Quatro (4), com aproximadamente 1500 residências.

4.2.2 ANALISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas foram realizadas com base no material teórico adotado e a partir de gráfico simples obtido no Programa Excel foram ilustrados os dados.

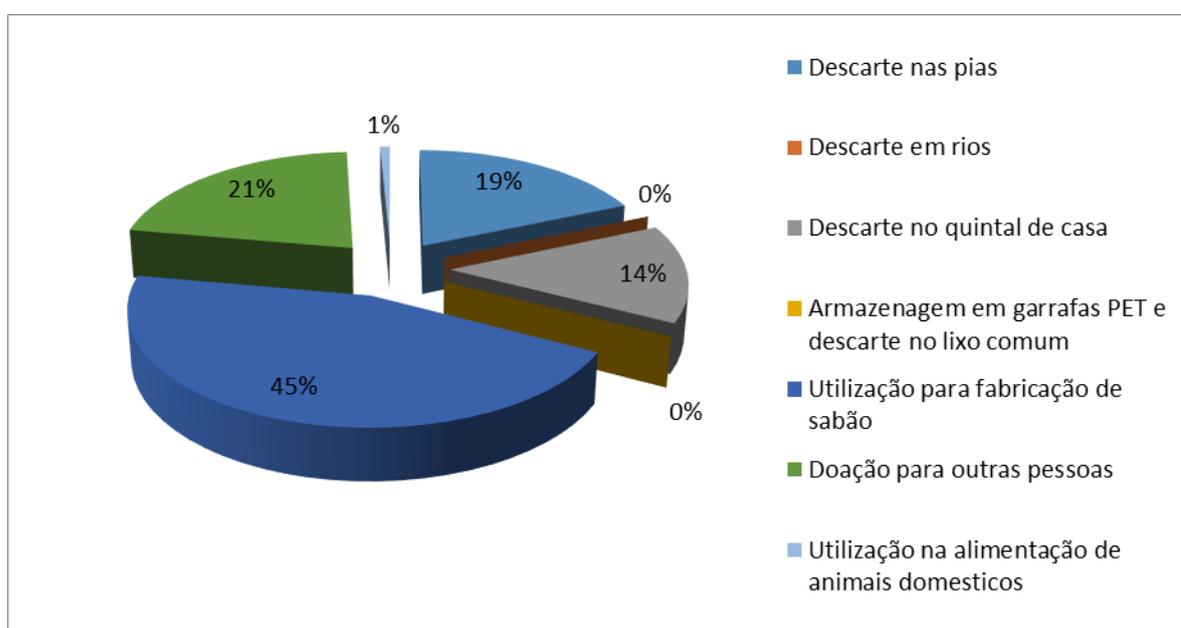
4.2.3 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Para a realização da revisão de Literatura foram utilizados documentos online como, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, artigos de revistas eletrônicas disponíveis em banco de dados de universidade e faculdades e as ferramentas de pesquisa utilizadas foram Google acadêmico (pesquisa avançada), Scientific Electronic Library Online - SCIELO e em livros da biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e meio Ambiente (FAEMA). A pesquisa limitou-se em documentos de 1999 a 2014 na versão de língua portuguesa e língua inglesa.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para ilustrar os dados quantitativos utilizou-se análise estatística por meio de gráfico simples obtido no Programa Excel, como segue abaixo:

Gráfico 1 - Diagnóstico em relação a formas de descarte do óleo de fritura por uma amostra da população da zona urbana do Município de Monte Negro – RO:



De acordo com os resultados constatou-se que 21% dos moradores, donos de restaurantes e lanchonetes pesquisadas doam o resíduo de óleo de cozinha para que seja utilizado para outros fins como por exemplo alimento para animais.

Segundo Pitta Junior (2009) o óleo utilizado na cozinha para frituras, pode ser reciclado, servindo de matéria prima para a fabricação de muitos produtos. Desta forma é necessário conscientizar a população a reciclar o produto ou realmente doar para quem o faça. Estudos realizados pelos acadêmicos da Universidade de Goiás apontam que 70% de entrevistados participariam de um programa de coleta seletiva de óleo de fritura residual organizado em seu bairro para o aproveitamento industrial. (RABELO; FERREIRA, 2008).

Segundo a análise dos dados obtidos na pesquisa, observou-se que 0% ou seja, nenhum dos entrevistados despeja o óleo usado em frituras nos rios, bem

como 0% ou nenhum, armazena o óleo em garrafas PET e/ou descarta o óleo de fritura em lixo comum.

Enquanto que 19 % dos entrevistados despejam o óleo usado de frituras em pias. Para Santos (2009) o descarte do óleo de cozinha em pias ou vasos sanitários provoca entupimentos nas instalações internas e nas próprias redes de coleta de esgoto, provocando também impactos ambientais e o encarecimento no tratamento da água nas estações de esgoto.

Os resultados apontam que 14% dos entrevistados despejam o óleo de fritura no quintal da própria residência. Estudos comprovam que ao descartar o óleo de fritura no solo, pode ocasionar enchentes nas áreas urbanas devido à impermeabilização solo provocado pelo óleo, o que gera transtornos que atinge toda a sociedade. (NEZI; UHDRE; ROMERO, 2011).

Ao referir-se a utilização de resíduos de óleo comestível na alimentação de animais somente um por cento (1%) dos moradores responderam que utilizavam-o como alimento para os porcos juntos com outros restos de comida;

Sanibal; Filho (2009) relatam que na realização de fritura dos alimentos, o óleo de cozinha utilizado sofre diversas reações químicas como a oxidação e degradação em sua estrutura, ficando inviável sua reutilização para o mesmo fim. E ainda, que os animais alimentados com restos de óleos ou gorduras vindos de frituras, podem apresentar alterações metabólicas como aumento da taxa de colesterol no fígado, perda de peso, doenças cardíacas, redução da fertilidade.

O estudo demonstrou que a maioria 45% dos moradores doam o óleo utilizados em frituras para pessoas que fazem sabão caseiro. A transformação do óleo de cozinha em sabão, favorece na economia da água por exemplo para lavagem de utensílios e materiais, pois o sabão utilizado produz menos espuma, assim gerando um menor consumo de água. (KUNZLER; SCHIRMANN, 2011)

Para Ans; Mattos; Jorge (1999) após utilização do óleo comestível em frituras é difícil determinar quando chegou ao ponto de descartá-lo, pois assim como os alimentos são diferentes um dos outros, o tempo de fritura e a quantidade de óleo utilizado para este fim também é diferente, desta forma é necessário dispor de métodos que comprovem e avaliem a alteração produzida por eles para que seja possível o seu descarte. Um dos métodos de análise para descarte pode ser a formação de fumaça e espuma durante a fritura, escurecimento intenso da coloração do óleo e do alimento, bem como a mudança de sabor e odor do alimento frito.

Desta maneira após o seu uso, muitas pessoas utilizam o método simples de descarte do óleo utilizado em frituras, como matéria prima para fazer sabão e como alimentação para outros animais.

Segundo Ghesti (2012) a ciência visa propor ações que busquem aliviar os impactos ecológicos causados pelo homem. Ocorrendo desta forma primeiramente a conscientização da população em relação ao descarte inadequado do óleo de fritura.

Os resíduos gerados diariamente nos lares, indústrias e estabelecimentos do país, acabam causando danos ao meio ambiente e gastos no processo de tratamento e recuperação destes lugares devido a falta de informação da população sobre o descarte do óleo de fritura. Dessa forma a reciclagem pode trazer vantagens e evitar a degradação do meio ambiente e problemas no sistema de tratamento de água e esgotos (PITTA JUNIOR; NETO; LIMA, 2009).

6. CONCLUSÃO

Através do presente trabalho, foi possível constatar que a maioria dos entrevistados no município de Monte Negro – RO, ainda não sabem como desprezar corretamente o óleo de cozinha usado, ou não sabem como reutilizá-lo novamente de maneira correta. Neste sentido, se faz necessárias orientações quanto ao impacto ambiental que o descarte inadequado de resíduos deste óleo provoca. Sugere-se para tal, um programa para que a população seja orientada sobre o que fazer com esse resíduo, como por exemplo, orientações para a fabricação de sabão caseiro, o que pode gerar benefícios econômicos e ambientais.

A pesquisa constatou que o resíduo de óleo comestível ainda é pouco reaproveitado para reciclagem e só uma minoria dos entrevistados conhecem que o desprezo inadequado deste resíduo causam prejuízos ao meio ambiente e a saúde do homem.

7. REFERÊNCIAS

ALBERICI, R. M.; PONTES, F. F. F. Reciclagem de óleo comestível usado através da fabricação de sabão. **Eng.ambient.**, Espírito Santo do Pinhal, v.1, n.1, p.073-076, jan./dez., 2004.

AMBIENTE EM FOCO. Reciclar óleo de cozinha pode contribuir para diminuir aquecimento global. Disponível em: <www.ambienteemfoco.com.br>. Acesso em março de 2014.

[ANS, V. G.](#); [MATTOS, E. S.](#); [JORGE, N.](#) Quality evaluation of frying oils used in restaurants and fast food shops. **Food Science and Technology**. vol.19, n.3, pp. 413-419. Campinas, 1999.

BARBOSA, R. A. P. F.; et al. Avaliação de um Projeto Social de Coleta de óleo na Unicamp. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**. v. 6, n. 3, p 68-70, Dezembro 2010.

BRASIL. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

BRANCO, C. V. N.; TORRES, A. G. Capacidade antioxidante total de óleos vegetais comestíveis: determinantes químicos e sua relação com a qualidade dos óleos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.24, n.1, p.173-187, jan./fev., 2011.

DEL RÉ, P. V.; JORGE, N. Comportamento de óleos vegetais em frituras descontínuas de produtos pré-fritos congelados. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. Campinas, v.26, n.1, p.56-63, jan.-mar., 2006.

ECOLEO. Reciclagem do óleo. Disponível em: www.ecoleo.org.br/reciclagem.html. Acesso em 30 de março de 2014.

FILHO, C. G. C.; et al. Acompanhamento e análise de projeto social de coleta de óleo. **Ciências do ambiente**, v.6, n.3, Unicamp, 2010.

GHESTI, G. F. et al. A educação ambiental na Engenharia e a reciclagem de óleo residual coletado: projeto de extensão Biogama. Participação. Junho de 2012.

GODOY, P. O. et al. Consciência limpa: reciclando o óleo de cozinha. I CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INSTITUTO SUSTENTAR. Campo Grande. v.13, n.17, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=110140&idtema=1&search=rondonia|monte-negro|censo-demografico-2010:-sinopse->>. Acesso em 28 de maio de 2014.

KOVACS, C. Preparo da comida pode alterar propriedades do óleo vegetal. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornalhoje/0,,MUL838607-16022,00-PREPARO+DA+COMIDA+PODE+ALTERAR+PROPRIEDADES+DO+OLEO+VEGETAL.html>>. Acesso em 20 de abril de 2014.

KUNZLER, A.; SCHIRMANN, A. **Proposta de reciclagem para óleos residuais de cozinha a partir da fabricação de sabão**. TCC. Medianeira, 2011.

MACHADO, E. R.; GARCIA, M. D. C. D.; ABRANTES, S. M. P. Alterações dos óleos de palma e de soja em fritura descontínua de batatas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.28, n.4, p.786-792, Campinas, out.-dez. 2008.

MIGUEL, C. R. Coleta seletiva para reciclagem de óleo vegetal em estabelecimentos localizados no município de Florianópolis – ACIF. 2010. 98 f. monografia (Trabalho de conclusão do curso) – Universidade do extremo sul catarinense - UNESC, Criciúma.

NACHTIGALL, A. M.; SILVA, P. I.; BERTOLDI, M. C.; STRINGHETA, P. C. Estudo da saponificação em pigmentos de urucum. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** vol. 29, n.4, p. 873-878, 2009.

NASCIMENTO, A. C. M.; NASCIMENTO, R. M. CAETANO, R. A logística reversa do óleo de fritura usado como solução para problemas ambientais. 2010. Disponível em: <<http://www.rumosustentavel.com.br/a-logistica-reversa-do-oleo-de-fritura-usado-como-solucao-para-problemas-ambientais/>>. Acesso em 23 de maio de 2014.

NATIVO, P. C.; SILVA, E. A. A. Reciclagem do óleo vegetal pós-consumo através da produção de sabão em pedra artesanal. CTG - UFPE, 2011.

NEZI, S. M.; UHDRE, D. F.; ROMERO, A. L. **Implementação do projeto reciclagem de óleos e gordura usados em frituras através da fabricação de sabão na UTFPR.** Encontro de produção científica, outubro de 2011.

OLIVEIRA, S. L.; **Tratado de metodologia científica:** projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografia, dissertação e teses. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

OLIVEIRA, J. A.; LUZ, J. A. M.; FERREIRA, E. E. Grau de saponificação de óleos vegetais na flotação seletiva de apatita de minério carbonatítico. **Rev. Esc. Minas.** vol.59, n.4, p. 385-390, 2006.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Sabões e detergentes. Química na abordagem do cotidiano. Editora Moderna. 2003. Disponível em: <<http://quimicasemsegredos.com/documents/Teoria/Saboes-e-Detergentes.pdf>>. Acesso em 24 de abril de 2014.

PITTA JUNIOR, O. S. R., et al. Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. **International Workshop Advances in Cleaner Production.** São Paulo-Brazil, May, 2009.

RABELO, R. A.; FERREIRA, O. M. **Coleta seletiva de óleo residual de fritura para aproveitamento industrial.** Goiânia, junho 2008.

RAMALHO, H. F.; SUAREZ, P. A. Z.; A Química dos Óleos e Gorduras e seus Processos de Extração e Refino, **Rev. Virtual Quim.** v. 5, n.1, p. 2-15, 2013.

SANIBAL, E. A. A. FILHO, J. M. alterações físicas, químicas e nutricionais de óleos submetidos ao processo de fritura. 2009. Disponível em: <<http://hygeia.fsp.usp.br/~eatorres/gradu/frituras.pdf>>. Acesso em 03/06/2014.

SANTOS, A. D. et al. Destino dos Resíduos de Óleos de cozinha no bairro Buritis Boa Vista/RR. **Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde.** Boa Vista, n. 01, 2013.

SANTOS, R. S. **Gerenciamento de resíduos: coleta de óleo combustível.** São Paulo, 2009.

SUAREZ, P. A. Z. I; MENEGHETTI, S. M. P.; MENEGHETTI, M. R.; WOLF, C. R. Transformação de triglicerídeos em combustíveis, materiais poliméricos e insumos Químicos: algumas aplicações da catálise na oleoquímica. **Quim. Nova**, v. 30, n. 3, p. 667-676, 2007.

ZUCATTO, L. C.; WELLE, I. SILVA, T. N. Cadeia reversa do óleo de cozinha: coordenação. Estrutura e aspectos relacionais. **RAE - Revista de Administração de Empresas.** v. 53, n. 5, p. 442-453, São Paulo, set-out. 2013.

WIKIPEDIA. Monte Negro. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Monte_Negro>. Acesso em 28 de maio de 2014.

WILDNER, L.B.A.; HILLIG, C. Reciclagem de óleo comestível e fabricação de sabão como instrumentos de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFES.** V.5, n.5, p. 813 - 824, 2012.

APÊNDICE A

DIAGNÓSTICO DAS FORMAS DE DESCARTE DO ÓLEO DE FRITURA POR UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MONTE NEGRO - RO

1. Que destino é dado ao óleo de fritura a ser descartado? (casa ou estabelecimento comercial).
- a. Descarto na pias ()
 - b. Descarto em rios ()
 - c. Descarto no quintal de casa ()
 - d. Armazeno em garrafas PET e descarto no lixo comum ()
 - e. Utilizo para fabricação de sabão ()
 - f. Doo para outras pessoas ()
 - g. Utilizo na alimentação de animais domésticos ()

Filipe Douglas Soares Barbosa
Curriculum Vitae

Julho/2014

Filipe Douglas Soares Barbosa

Curriculum Vitae

Dados pessoais

Nome Filipe Douglas Soares Barbosa
Filiação Jovani Lima Barbosa e Zenaide Soares Moura
Nascimento 16/10/1989 - Brasil
Carteira de Identidade 23230568 SSP - MT - 18/09/2008
CPF 002.579.342-00

Endereço residencial Rua Castelo Branco
Setor 2 - Monte Negro
76888000, RO - Brasil
Telefone: 69 35302033
Celular 69 92563119

Formação acadêmica/titulação

2009 Graduação em Química.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Ariquemes, Brasil

2009 - 2014 Graduação em Química.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Ariquemes, Brasil
Título: Conhecimento sobre o descarte do óleo de cozinha em uma população do município de Monte Negro - RO, Ano de obtenção: 2014
Orientador: Filomena Maria Minetto Brondani

Áreas de atuação

1. Química