



REVISTA AIDIS

de Ingeniería y Ciencias Ambientales:
Investigación, desarrollo y práctica.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRÁVES DA DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE CORRETA DO ÓLEO VEGETAL APLICADA AOS COMECIANTES DO BAIRRO DA PEDREIRA EM BELÉM DO PARÁ NO BRASIL

* Juliana Cristina Ferreira de Lima¹
Luana Santana dos Santos¹
Odivany de Jesus Ferreira de Moraes¹

ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH THE ENVIRONMENTALLY CORRECT DESTINATION OF VEGETABLE OIL APPLIED TO TRADERS IN THE NEIGHBORHOOD OF PEDREIRA IN BELÉM DO PARÁ IN BRAZIL

Recibido el 4 de junio de 2020. Aceptado el 13 de enero de 2021

Abstract

The present work seeks to carry out a survey of information about the traders' knowledge regarding the handling and disposal of vegetable oil, showing the importance of environmentally correct disposal and an alternative for reuse, in addition to promoting environmental education with the interviewees. This study was carried out through data collection in the field, at the Pedreira Supply Complex in the city of Belém, capital of the state of Pará, located in the north of Brazil, with the application of a questionnaire to twelve food traders, regarding forms of disposal, reuse, disposal, and knowledge of the environmental damage caused by inadequate disposal and the perception of the collection of this waste by companies. The results obtained showed that 58% donated the oil and the rest of the traders performed the inappropriate disposal. All responded that they are unaware of the damage caused by the environmentally inappropriate disposal of vegetable oil. Those who are unaware of the reuse and destination of used vegetable oil correspond to 75%, and 83% do not know companies in the city of Belém that collect this vegetable oil. Therefore, there is a need to implement permanent and continuous educational programs for traders in the neighborhood of Pedreira, Belém do Pará, as these professionals were not aware of how to properly handle vegetable oil, how to properly dispose of it and how to reuse the waste. Therefore, it can be inferred that environmental education points out proposals centered on awareness, reuse and environmentally correct disposal not only of vegetable oil, but also of other solid residues, promoting sustainability and reducing the environmental impact.

Keywords: education, environmental preservation, public health, solid waste.

¹ Centro de Ciencias e Tecnologia, Universidade da Amazonia, Brasil.

* Autor correspondente: Avenida Alcindo Cacela, 287 - Belém, Pará, Brasil. Código Postal: 66060-902. Brasil. Email: pbaju12@outlook.com

Resumo

O presente trabalho busca realizar um levantamento de informações sobre o conhecimento dos comerciantes em relação ao manuseio e a destinação do óleo vegetal, mostrando a importância do descarte ambientalmente correto e uma alternativa de reutilização, além de promover a educação ambiental com os entrevistados. Este estudo desenvolveu-se através de coleta de dados em campo, no Complexo de Abastecimento da Pedreira na cidade de Belém, capital do estado do Pará localizada no norte do Brasil, com a aplicação de questionário, a doze comerciantes do ramo alimentício, referentes às formas de descarte, a reutilização, a destinação, e ao conhecimento dos danos ambientais causados pelo descarte inadequado e a percepção quanto a coleta desse resíduo por empresas. Os resultados obtidos mostraram que 58% doam o óleo e o restante dos comerciantes realiza o descarte inadequado. Todos responderam que não tem conhecimento sobre os danos causados pelo descarte ambientalmente inadequado do óleo vegetal. Aqueles que não tem conhecimento sobre a reutilização e destinação do óleo vegetal usado correspondem a 75%, e 83% não conhecem empresas na cidade de Belém que coletam esse óleo vegetal. Portanto, há a necessidade de implantação de programas educacionais permanentes e contínuos para os comerciantes do bairro da Pedreira, Belém do Pará, pois esses profissionais não tinham conhecimento em manusear corretamente o óleo vegetal, dar destinação adequada e a forma de reaproveitamento do resíduo. Diante disso, pode-se inferir que a educação ambiental aponta propostas centradas na conscientização, no reaproveitamento e na destinação ambientalmente correta não só do óleo vegetal, mas também de outros resíduos sólidos, promovendo a sustentabilidade e diminuindo o impacto ambiental.

Palavras chave: educação, preservação ambiental, saúde pública, resíduos sólidos.

Introdução

Em vigor desde agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê uma série de diretrizes e metas de gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público. Entende-se como resíduos sólidos qualquer material, substância, objeto resultante de atividades humanas, que a destinação final se procede nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos onde suas particularidades tornem inviável o seu descarte na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso outras soluções técnicas ou que não seja viável economicamente (Brasil, 2010).

Nos termos da lei, todos que participam do ciclo de vida de um produto tem responsabilidades individualizada e compartilhada, como fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos serviços públicos e do manejo de resíduo, para minimizar o volume dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, promover o máximo reaproveitamento do resíduo e a sua reciclagem ou dar outra destinação final ambientalmente adequada para minimizar os impactos causados a saúde pública e preservação do meio ambiente (Brasil, 2010).

A responsabilidade compartilhada exige que todos se preocupem com os resíduos gerados e que não sejam descartados de maneira incorreta ou que fiquem acumulados em terrenos

despovoados. Uma vez que os resíduos podem ser reaproveitados ou reutilizados, como também buscar métodos para não gerar ou reduzir. Assim, os resíduos sólidos não podem ser vistos como algo sem utilidades, mas devem ser considerados como algo rentável e que promovem a sustentabilidade e a geração de emprego e renda (Lima *et al*, 2017)

Pode-se citar o óleo vegetal que é um dos resíduos sólidos gerados em grande quantidade em residências, bares, hotéis e restaurantes. Entretanto, após sua utilização nos processos de fritura é descartado nos ralos e bueiros, provocando a sobrecarga e entupimento nas redes que transportam esgoto para estação de tratamento (Lucena *et al.*, 2014). Os descartes inadequados são decorrentes da desinformação, falta de consciência ambiental e da ausência de práticas educativas que envolvam a participação da população (Souza *et al*, 2016).

No Brasil são descartados 9 bilhões de litros/ano de óleo vegetal ou animal e que apenas 2.5% é reciclado (Salles, 2010). Dessa forma, boa parte o óleo vegetal ou animal é descartado de forma inadequada no meio ambiente. Entretanto, a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 430/11, Art. 16°, determina que os efluentes de qualquer fonte poluidora devem ser lançados diretamente no corpo receptor desde que obedçam às condições e padrões previstos neste artigo (CONAMA, 2011). Para essa resolução, os lançamentos de efluentes dos óleos vegetais e gorduras animais não devem ultrapassar 50 mg/L no corpo receptor. Uma vez que os óleos vegetais e animal são insolúveis em água, sendo assim um possível poluidor, caso seja descartado inadequadamente. Entretanto, quando o óleo vegetal é reciclado ou reaproveitado pode gerar uma oportunidade de geração de emprego e renda, promovendo o desenvolvimento sustentável.

As formas de reaproveitamento do óleo vegetal pós-consumo ainda são desconhecidas, principalmente para aqueles que utilizam esse resíduo constantemente. Acredita-se que reciclagem do óleo vegetal pode diminuir significativamente o impacto do descarte irregular desse resíduo ao meio ambiente, aos lixões de céu aberto e a saúde humana. Além disso, a reciclagem possibilita a sustentabilidade, a fabricação e comercialização de diversos produtos, como sabão líquido ou em barra, tintas, biodiesel e outros (Gouveia, 2012).

Diante do exposto, a educação ambiental é uma importante ferramenta de transformação da sociedade, que estimula a formação de novos valores e impulsiona o conhecimento do ser humano e provoca a percepção dos problemas ambientais ao seu redor. Integrar programas ambientais nos bairros envolvendo a participação da população e dos comerciantes possibilita a sensibilização para a importância da destinação correta dos resíduos sólidos e para a preservação do meio ambiente e da saúde humana (Mattar, 2015).

Assim, o presente trabalho busca realizar um levantamento de informações sobre o conhecimento dos comerciantes em relação ao manuseio e destinação do óleo vegetal, como também apresentar a importância do descarte ambientalmente correto e uma alternativa de reutilização, além de promover a educação ambiental com os entrevistados.

Formulação um problema

Estima-se que um litro de óleo de cozinha pode poluir cerca de 25.000 litros de água (Pereira, 2006). A destinação inadequada resulta na obstrução das redes coletoras e das estações de tratamento, além de impermeabilizar solos, poluir rios e lençóis freáticos (Ribeiro, 2009). Diante dos riscos ao ambiente e, conseqüentemente, às diversas formas de vida se fazem necessárias medidas socioambientais em relação a este resíduo, acerca da destinação adequada e do seu reaproveitamento na produção de sabão. Essa medida se constitui em uma forma de preservação ambiental, bem como em uma possibilidade de geração de renda. Assim são necessárias ações que envolvam a participação da população, principalmente, aquela parcela que realiza atividades econômicas usando o óleo vegetal, pois resultará em quantidades significativas de resíduos gerados. Diante do exposto, a pesquisa tem como proposta a realização das atividades que objetivam promover a educação ambiental e incentivem atitudes assertivas referente à sustentabilidade.

Metodologia

Este estudo desenvolveu-se através de coleta de dados em campo, a partir de entrevistas com os comerciantes que atuam no Complexo de Abastecimento do bairro da Pedreira (CAP) na cidade de Belém, capital do estado do Pará localizado no norte Brasil. No CAP encontra-se 238 comerciantes, dentre esses, foi selecionados uma amostra representativa de 12 profissionais do ramo alimentício para realização da pesquisa. A obtenção dos resultados se deu com a aplicação de questionário, aos doze profissionais entrevistados, referentes às formas de descarte, a reutilização e a destinação, ao conhecimento dos danos ambientais causados pelo descarte inadequado e as informações quanto à coleta desse resíduo por empresas. Na entrevista, apresentaram-se informações a comunidade sobre os malefícios da prática de descarte inadequado de óleo vegetal e a oportunidade de ganhos social, ambiental e econômico com as práticas de doar ou reutilizar o material para fabricar sabão.

Área do estudo

De acordo com a Figura 1, o Complexo de Abastecimento da Pedreira (CAP) fica localizado em Belém capital do estado do Pará, região norte localizado no Brasil. O local apresenta cerca de 300 metros quadrados e abriga 238 trabalhadores que comercializam frutas regionais, temperos, ervas, artesanatos, conserto de aparelhos eletrônicos, roupas, comidas típicas e outros (G1- Pará, 2013).

O CAP funciona como um local complementar ao Mercado da Pedreira que comercializa mercadorias como peixes, aves, carnes, frutas e verduras. Esses locais são muito procurados por moradores do bairro da Pedreira, sendo um local ideal para implantação de programas de educação ambiental permanente e contínuo. Segundo os comerciantes do CAP, não tem nenhuma atividade educativa realizado nesse Complexo para promover a educação ambiental tanto para os comerciantes como para os clientes.

Para elaboração do mapa, utilizou-se o software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) livre e gratuito, Qgis versão 2.18 e dados de base cartográfica contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dos quais se usou shapefiles como de hidrografia, municípios, localidades e limites.

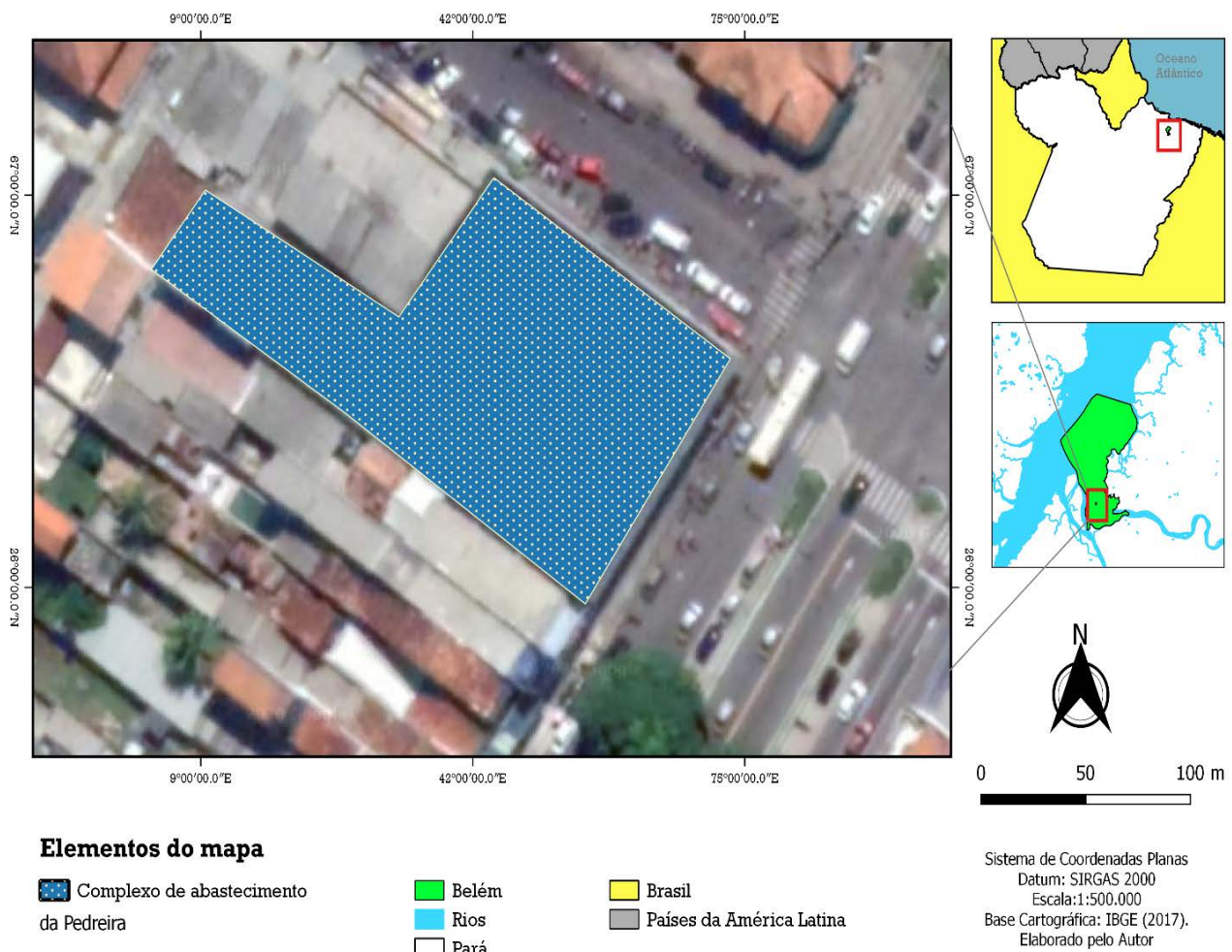


Figura 1. Localização do Complexo de Abastecimento da Pedreira (Belém-PA).

Resultados e discussões

O Gráfico 1, demonstra que 42% dos comerciantes do Complexo de Abastecimento da Pedreira descartam o óleo no ralo da pia, enquanto 58% doam para reciclagem. Após a resposta do questionário foram apresentadas às formas corretas de destinação ambientalmente adequada do resíduo aos comerciantes. O óleo vegetal utilizado quando descartado na pia ou vaso sanitário acumula-se nas paredes das canalizações e retém outros resíduos. Dessa forma, ocorrem entupimentos as tubulações e sobrecarregam o sistema de esgoto com sérios problemas para manutenção das redes e aumentam os custos para reparos e consertos. Logo, traz prejuízos para o meio ambiente e a sociedade (SABESP, 2015).

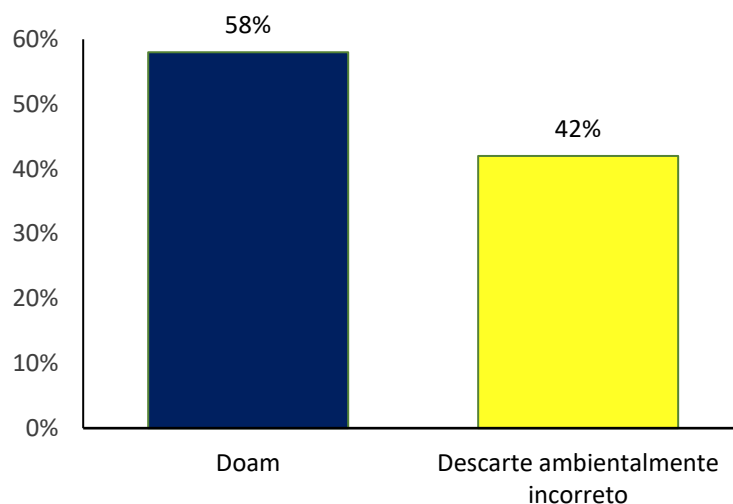


Gráfico 1. Formas de descarte do óleo vegetal adotadas pelos comerciantes.

O gráfico 2 demonstra que 75% dos entrevistados não tem conhecimento sobre a reutilização e destinação do óleo vegetal usado, enquanto 25% conhecem como o resíduo pode ser reaproveitado e qual a destinação correta desse resíduo. A falta de conhecimento dos comerciantes sobre formas de reutilização do óleo vegetal pode ser consequência da ausência de projetos de conscientização ambiental no Complexo de Abastecimento da Pedreira, em Belém do Pará (Jacobi, 2003).

Ao analisar o Gráfico 3, verifica-se que 100 % dos entrevistados não tem conhecimento sobre os danos causados pelo inadequado do óleo vegetal. Assim, a falta de conhecimento dos comerciantes pode contribuir com muitos impactos negativos para as redes coletoras de esgoto

e ao meio ambiente, como entupimento dos bueiros, contaminação do solo e outros danos (Rodrigues *et al*, 2013). Vale ressaltar que durante a pesquisa todos os entrevistados receberam informações corretas sobre os danos que óleo vegetal causa ao meio ambiente, a forma adequada de armazenamento e em pontos de coletas desse resíduo no bairro da Pedreira, Belém-PA. Dessa forma, foi possível promover educação ambiental para os comerciantes.

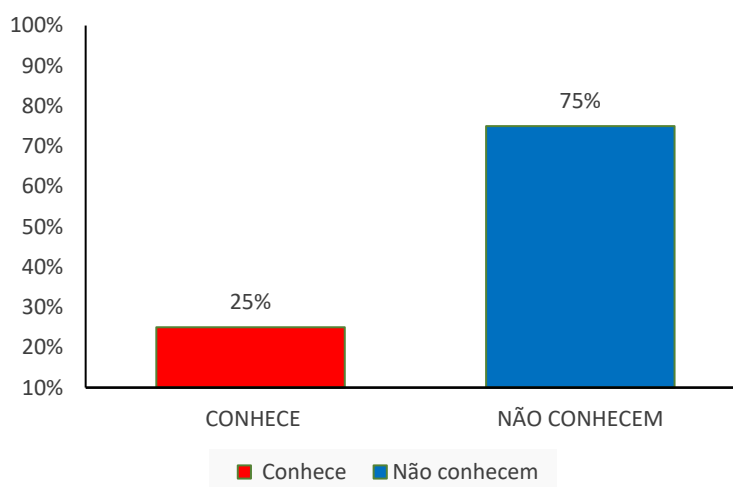


Gráfico 2. Sobre a reutilização e destinação do óleo vegetal usado.

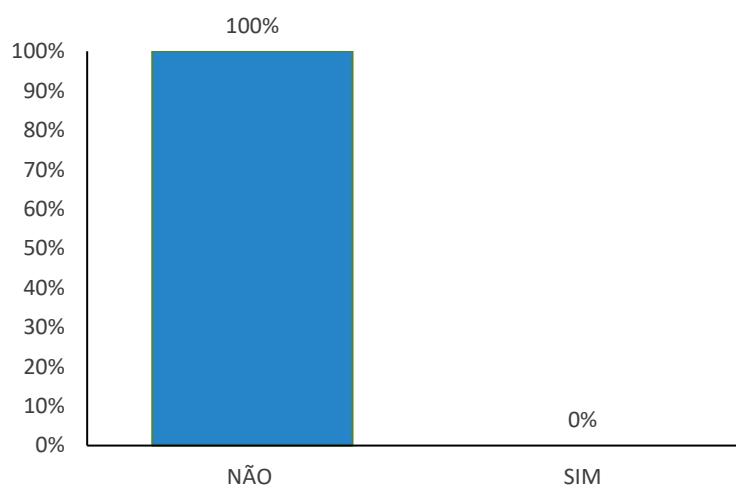


Gráfico 3. Conhecimento sobre os danos causados pelo descarte irregular.

O Gráfico 4 demonstra que dos 12 comerciantes entrevistados, 83% não tem informações de empresas que coletam esse resíduo na cidade de Belém. Enquanto que 17% conhecem empresas que recolhem o óleo vegetal. É importante ressaltar que a Região Metropolitana de Belém possui várias empresas que coletam óleo de cozinha, realizando a reciclagem de óleo vegetal. Outro exemplo é empresa concessionária de energia elétrica do estado do Pará que trabalha com a troca de recicláveis, incluindo esse resíduo, oferecendo desconto na conta de energia das famílias que contribuam com esses materiais (G1- Pará, 2017)

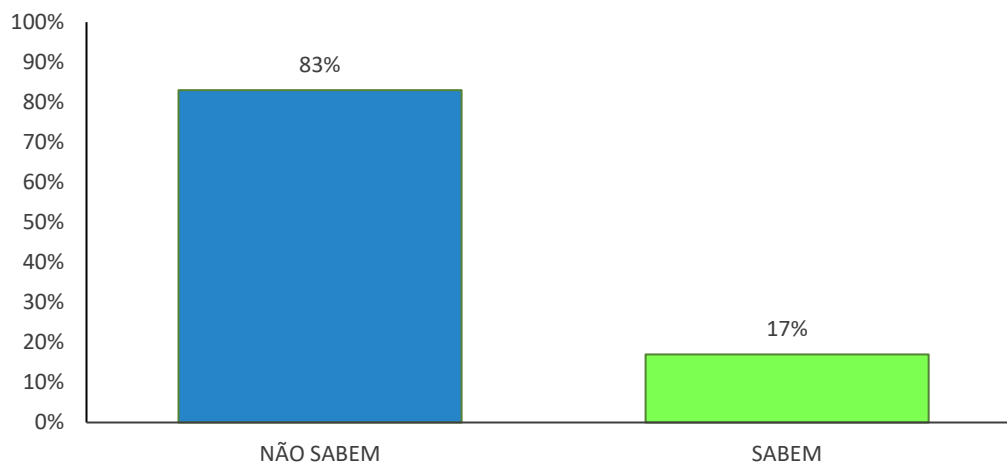


Gráfico 4. Percepção dos comerciantes sobre a coleta de óleo vegetal por empresas na cidade de Belém.

Considerações Finais

Há a necessidade de implantação de programas educacionais permanentes e contínuos para os comerciantes do bairro da Pedreira, Belém do Pará. Pois, os comerciantes não tinham conhecimento em manusear corretamente o óleo vegetal e dar destinação ambientalmente adequada e a forma de reaproveitamento do óleo vegetal. Uma vez que o óleo vegetal é utilizado constantemente pelos comerciantes.

Os comerciantes aprenderam sobre a destinação correta, sua importância e os danos ambientais que podem ser originados pelo resíduo. Como também, a forma correta de se armazenar o óleo vegetal pós o uso que deve estar em temperatura ambiente e ser armazenada em garrafas plásticas com tampa, para evitar odores e insetos, assim poderá ser entregue em empresas que coletam esse resíduo. Portanto, a educação ambiental foi promovida entre os participantes da pesquisa. É importante ressaltar que sensibilizar e conscientizar a sociedade requer uma mudança de hábito, então, as atividades de educação ambiental devem ser contínuas.

Diante disso, pode-se inferir que a educação ambiental aponta propostas centradas na conscientização, no reaproveitamento e na destinação ambientalmente correta não só do óleo vegetal, mas também de outros resíduos sólidos, promovendo a sustentabilidade e diminuindo o impacto ambiental.

Referências bibliográficas

- Brasil (2010) *Lei Federal 12.305 de 2010. A Política Nacional de Resíduos Sólidos* (PNRS). Acesso dia 03 de março de 2020, disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm
- CONAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente (2011) *Resolução N°430 Padrões de lançamento de efluentes*. Acesso dia 03 de março de 2020, disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>
- G1- Pará (2013) *Ambulante são remanejados para complexo de abastecimento*, O portal de notícias da globo Pará. Acesso em 02 de abril de 2020, disponível em: <http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2013/02/ambulantes-sao-remanejados-para-complexo-de-abastecimento.html>
- G1- Pará, (2017) *Novos postos do Ecocelpa são inaugurado na região metropolitana de Belém*, *O portal de Notícias da Globo Pará*. Acesso em 02 de abril de 2020, disponível em <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/novos-postos-do-ecocelpa-sao-inaugurados-na-regiao-metropolitana-de-belem.ghtml>
- Gouveia, N. (2012) *Resíduos sólidos urbanos: impactos sociambientais e perspectiva de manejo sustentável com incluso social*, *Ciências saúde e coletividade*, **17**(6), 1505-1510. Acesso em 02 fevereiro de 2020, disponível em : https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600014
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012) *Cidades@*. Censo demográfico. Acesso em 06 maio. 2020, disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm
- Jacobi, P. (2003). *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. *Caderno de Pesquisa* **1**(118), 189-205. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>
- Lima, J.E.S., Zambon, P.C. (2017). *O papel da empresa na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e na logística reversa*. *Brazilian Business Law Journal* **1**(7), 135-146. <http://dx.doi.org/10.21902/AdminRev.2316-7548.v1i12.2149>
- Lucena, K. P., ALBURQUERQUE, W. G., MOURA, F. E. (2014) *Alternativas ambientais: reciclagem do óleo de cozinha na fabricação de sabão*, *Informativo Técnico do Semiárido*, **8**(2), 08-14. Acesso em 13 de outubro de 2017, disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/download/3066/3082>
- Mattar, S. *Por que é importante discutir educação ambiental* (2015), *Administradores.com*. Consultado em 03 de abril de 2020, disponível em: <https://administradores.com.br/noticias/por-que-e-importante-discutir-educacao-ambiental-na-escola>
- Pereira, D. (2006) *Óleo de fritura - o problema tem solução*. Consultado em 15 de outubro de 2017, disponível em: <http://www.sermelhor.com.br/ecologia/oleo-de-fritura-o-problema-tem-solucao.html>
- Ribeiro, I. (2009) *O destino do óleo de fritura, Ser melhor conquiste sua empresa*. Consultado em 20 de novembro, disponível em: <https://www.biodieselbr.com/noticias/em-foco/destino-oleo-cozinha-27-07-09.htm>
- Rodrigues, N. Z., Carbone, V. C. A. (2013) *O destino do óleo de cozinha usado: Um estudo de caso na cidade de Palmeira d'oeste/SP*, 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica. Campinas, São Paulo, Brasil.
- SABESP, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (2015) Acesso em 20 de novembro de 2018, disponível em: <http://site.SABESP.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=82>
- Salles, F. S. F. (2010) *Impacto ambiental causado pelo óleo Vegetal*, Monografia, Programa de Pós-graduação lato Sensu em Gestão Ambiental, Instituto a Vez do Mestre, Universidade Candido Mendes do Rio de Janeiro, 36 pp.
- Souza, M. L., Campos, R.F.F., Borga, T. (2016) *Educação Ambiental: Um estudo exploratório no bairro Abraão dos Santos Maciel do município de Lebon Régis (SC)*, *Revista Professare*, **6**(1), 31-44. Acesso em 12 de outubro de 2017, disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/professare/article/download/1042/560>