



Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

**Jorge González Aguilera**

**Alan Mario Zuffo**

(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P933	A preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-538-9 DOI 10.22533/at.ed.389191408  1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente - Preservação. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série.  CDD 363.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## APRESENTAÇÃO

A obra “A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável” no seu terceiro capítulo aborda uma publicação da Atena Editora, e apresenta, em seus 25 capítulos, trabalhos relacionados com preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, traz uma variedade de artigos que mostram a evolução que tem acontecido em diferentes regiões do Brasil ao serem aplicadas diferentes tecnologias que vem sendo aplicadas e implantadas para fazer um melhor uso dos recursos naturais existentes no país, e como isso tem impactado a vários setores produtivos e de pesquisas. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área de agronomia, robótica, química do solo, computação, geoprocessamento de dados, educação ambiental, manejo da água, entre outros temas. Estas aplicações e tecnologias visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A FÍSICA NO COMPROVANTE DE RESIDÊNCIA DOS MARAJOARAS	
Edimara Lima dos Santos	
Ananda Michelle Lima	
João Marcos Batista de Assunção	
Maria Nancy Norat de Lima	
Ariane Chaves de Lima	
Edilene Santana de Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA, EM GOIÂNIA – GO	
Simone Gonçalves Sales Assunção	
Diego Fonseca dos Santos	
Maiara Bruna Carmo Nascimento	
Estefany Cristina de Oliveira Ramos	
Heloina Teresinha Faleiro	
Alisson Neves Harmyans Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE DO IMPACTO DO RS MAIS IGUAL NO CAPITAL SOCIAL DOS SEUS BENEFICIÁRIOS	
Ana Julia Bonzanini Bernardi	
Jennifer Azambuja de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO BAIRRO CURIÓ-UTINGA NOS LIMITES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TUCUNDUBA EM BELÉM/PA	
Isabela Rodrigues Santos	
Fernanda Vale de Sousa	
Camille Vasconcelos Silva	
Luna Leite Sidrim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>48</b>
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA EXTRAÇÃO DE AREIA NOS RIOS CANINDÉ – CE, PARAÍBA - PB E PIRACANJUBA- GO	
Daniellen Teotonho Barros	
Marcus Suedyr Gomes Pereira Filho	
Samilly Santana da Costa	
Vitor Glins da Silva Nascimento	
Antônio Pereira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914085</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA ÉOLICA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE CAMPUS MACAÉ	
Diego Fernando Garcia Marcos Antônio Cruz Moreira Augusto Eduardo Miranda Pinto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914086</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
CAÇA E MANEJO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL: ASPECTOS LEGAIS E O EXEMPLO DOS QUELÔNIOS E CROCODILIANOS	
Rafael Antônio Machado Balestra Marilene Vasconcelos da Silva Brazil	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914087</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>94</b>
COMPARAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO AUTOMÁTICA DE APP EM TOPO DE MORRO PARA O MUNICÍPIO DE LAGES/SC	
Benito Roberto Bonfatti Taís Toldo Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914088</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>99</b>
CONSELHOS GESTORES DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS EDUCADORES: MOBILIZAÇÃO DE AGENTES SOCIAIS A PARTIR DE PROBLEMAS DE FISCALIZAÇÃO	
Rodrigo Machado Beatriz Truffi Alves Wagner Nistardo Lima Adriana Neves da Silva Marlene Francisca Tabanez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914089</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>117</b>
DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS UTILIZANDO RESÍDUOS INDUSTRIAIS TRATADOS POR HIDROCICLONAGEM	
Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140810</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>133</b>
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO DE UMA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL LIQUEFEITO (GNL) NA MODALIDADE REDE ISOLADA PARA A REGIÃO DE LAGES – SC	
Cosme Polese Borges Renato de Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140811</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>144</b>
ENERGIA E MEIO AMBIENTE: O BIODIESEL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA PARA SUSTENTABILIDADE	
Cristine Machado Schwanke	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140812</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>155</b>
ENTOMOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA FUTURA CENTRAL DE TRATAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE VÁRZEA GRANDE – MT	
Eliandra Meurer	
Ana Carla Martineli	
Eduardo Costa Reverte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140813</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>161</b>
ESTIMATIVA DA PEGADA DO CARBONO DO USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PROPRIEDADE CAFFEEIRA CERTIFICADA	
Marcelo Silva Valdomiro	
Geraldo Gomes de Oliveira Júnior	
Raphael Nogueira Rezende	
Maurício Minchillo	
Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho	
Adriano Bortolottida Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140814</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>166</b>
ESTUDO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO LIXIVIADO VIA OZONIZAÇÃO CATALÍTICA VIA EQUAÇÃO ESTOCÁSTICA	
Diovana Aparecida dos Santos Napoleão	
Adriano Francisco Siqueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140815</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>179</b>
GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	
Izac de Sousa Vieira	
Yuri José Luz Moura	
Lívia Racquel de Macêdo Reis	
José Weliton Nogueira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140816</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>186</b>
ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE COMO INCENTIVO A CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS	
Francelo Mognon	
Maria do Rocio Lacerda Rocha	
Guilherme de Camargo Vasconcellos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140817</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>192</b>
LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E ECONÔMICOS DO PERFIL DA POPULAÇÃO PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE INHUMAS-GO	
João Baptista Chieppe Júnior	
Tharles de Sousa Andrade	
Wilhiam Júnior Lemos Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140818</b>	



<b>CAPÍTULO 19 .....</b>	<b>202</b>
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO JOÃO EVARISTO CURVO, JAURU, MATO GROSSO	
Lucineide Guimarães Figueiredo	
Cláudia Lúcia Pinto	
Elaine Maria Loureiro	
Valcir Rogério Pinto	
Carolina dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140819</b>	
<b>CAPÍTULO 20 .....</b>	<b>214</b>
PERFIL DO CONSUMIDOR DE PEIXE DO MUNICÍPIO DE SINOP MATO GROSSO	
Thamiris Sosa Santos	
Soraia Andressa Dall Agnol Marques	
Stephane Vasconcelos Leandro	
Paula Sueli Andrade Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140820</b>	
<b>CAPÍTULO 21 .....</b>	<b>221</b>
PERSPECTIVA AMBIENTAL NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE PAPEL TOALHA POR SECADORES DE MÃOS EM BANHEIROS PÚBLICOS	
Leila Nogueira Rocha Silva	
João Gomes da Costa	
Jessé Marques da Silva Pavão	
Adriane Borges Cabral	
Mayara Andrade Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140821</b>	
<b>CAPÍTULO 22 .....</b>	<b>231</b>
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO GOIANAS: PROMOBIO	
Paula Ericson Guilherme Tambellini	
Caio César Neves Sousa	
Maurício Vianna Tambellini	
Marcelo Alves Pacheco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140822</b>	
<b>CAPÍTULO 23 .....</b>	<b>241</b>
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REÚSO DAS ÁGUAS CINZAS EM UMA CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL ALTO PADRÃO	
Nathália Gusmão Cabral de Melo	
Flávia Telis de Vilela Araújo	
Raquel Jucá de Moraes Sales	
Ari Holanda Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140823</b>	

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

QUINTAIS URBANOS E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM SOBRE A DIVERSIDADE VEGETAL

Elisa dos Santos Cardoso  
Uéilton Alves de Oliveira  
Ana Aparecida Bandini Rossi  
Jean Carlos Silva  
José Martins Fernandes  
Vantuir Pereira da Silva  
Alex Souza Rodrigues  
Eliane Cristina Moreno de Pedri  
Oscar Mitsuo Yamashita

**DOI 10.22533/at.ed.38919140824**

**CAPÍTULO 25 ..... 259**

TRATAMENTO DE ÁGUA POR FILTROS DE BAIXO CUSTO COM DUPLA FILTRAÇÃO

Leonardo Ramos da Silveira  
Maycol Moreira Coutinho  
Renato Welmer Veloso

**DOI 10.22533/at.ed.38919140825**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 274**

## GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

### Izac de Sousa Vieira

Faculdade Integral Diferencial – Facid Wyden  
Teresina-PI

### Yuri José Luz Moura

Faculdade Integral Diferencial – Facid Wyden  
Teresina-PI

### Lívia Racquel de Macêdo Reis

Faculdade Integral Diferencial – Facid Wyden  
Teresina-PI

### José Weliton Nogueira Júnior

Faculdade Integral Diferencial – Facid Wyden  
Teresina-PI

### ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF LUBRICATING OILS

**ABSTRACT:** This work presents a bibliographic study on the destinations given to residues and effluents generated by lubricating oils, presenting the rules, regulations and guidelines established by the competent bodies based on the resolution of CONAMA 362/2005 and the Brazilian Association of Technical Norms - ABNT, in its NBR-10004, which provides on the management of disposal of lubricating oil in a correct way, since, from the proper waste management, it will be contributing effectively to the control and environmental preservation.

**KEYWORDS:** Lube Oil, Environment, Environmental Management

**RESUMO:** Este trabalho apresenta um estudo bibliográfico sobre os destinos dados aos resíduos e efluentes gerados pelos óleos lubrificantes, apresentando às normas, regulamentos e diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes baseados na resolução do CONAMA 362/2005 e Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, o qual dispõe sobre o gerenciamento de descarte do óleo lubrificante de forma correta, uma vez que, a partir da adequada gestão de resíduos, estar-se-á contribuindo de forma efetiva para o controle e preservação ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleo Lubrificante, Meio Ambiente, Gerenciamento Ambiental

### 1 | INTRODUÇÃO

Sabe-se que óleo lubrificante é um derivado de petróleo que possui diversas utilidades em várias atividades, como em sistemas hidráulicos, motores, turbinas, ferramentas de corte, entre outros. E, no decorrer de sua utilização, ocorre a degradação termoxidativa e o acúmulo de contaminantes, tornando-se necessária à sua troca. Assim, o descarte do óleo usado ou contaminado deve ser descartado de forma correta, uma vez que não havendo o gerenciamento correto desse

descarte, pode acarretar prejuízos ambientais irreversíveis devido aos resíduos perigosos que contém, tais como metais pesados, ácidos orgânicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e dioxinas, todos classificados como perigosos como afirma SINDIRREFINO (2014).

Verificar qual é o destino dado aos resíduos e efluentes gerados pelos óleos lubrificantes tornou-se um ponto relevante no que tange viver de forma harmoniosa com o meio ambiente. Pois, ainda que as questões relativas aos problemas ambientais serem tão antigas, é perante essa situação, de degradação do meio ambiente, que hoje pode-se observar nos noticiários, diariamente, as mais variadas catástrofes naturais, que ocorrem em todo o mundo como por exemplo as enchentes, as secas, terremotos, o efeito estufa, deslizamentos, rios contaminados e mortes devido ao descarte inadequado dos resíduos (Pires, 2004)

De acordo com a resolução do CONAMA 362/2005 que dispõe sobre o óleo lubrificante usado ou contaminado, é um resíduo perigoso pois apresenta toxicidade como afirma Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, e, portanto, deve ser recolhido, coletado e ser descartado de forma adequada, uma vez que o produtor e o importador de óleo lubrificante são os responsáveis pela coleta ou garantia de que a coleta tenha sido feita bem como dada destinação final ao Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (OLUC).

Em 2010 foi promulgada a Lei nº. 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e apresenta disposições referentes aos princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Para efeito das resoluções citadas acima, o acompanhamento e a aplicação e implementação da regulamentação sobre o óleo lubrificante usado ou contaminado, a resolução do CONAMA 362 de 2005 rege um Grupo de Monitoramento Permanente (GMP) que desenvolve encontros técnicos regionais, afim de que sejam executadas as políticas ambientais conforme é pautada pelo complexo sistema de legislações e regulamentações instituídas.

Assim, Keohane (1998) diz que a política ambiental deve ser estabelecida a partir de duas questões: qual o nível de proteção ambiental desejado e qual o instrumento político que deve ser aplicado para realizar tal proteção. Além dos mais que as políticas públicas e as ações governamentais de cunho ambiental são norteadas pelo Poder Público, a fim de regulamentar através de diretrizes normativas e regulação de uso e preservação de recursos naturais.

Este estudo mostra a questão ambiental quanto a preocupação com os elementos poluentes e com os consequentes danos que os óleos lubrificantes podem causar ao ambiente, devido a ações de descarte de forma errada e apresenta propostas que torna possível a pratica de atitudes que podem mitigar os impactos gerados ao meio ambiente, visando à importância da aplicação da gestão ambiental, que através de



políticas públicas e as ações governamentais de cunho ambiental gerenciadas pelo Poder Público, regulamentam através de diretrizes normativas e regulação de uso e preservação de recursos naturais.

## **2 | OBJETIVOS**

Diante da necessidade com relação aos destinos dados aos resíduos e efluentes gerados pelos óleos lubrificantes, este estudo visa apresentar às normas, regulamentos e diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes, uma vez que, a partir da adequada gestão de resíduos, estar-se-á contribuindo de forma efetiva para o controle e preservação ambiental.

## **3 | METODOLOGIA**

Baseado na resolução do CONAMA 362/2005 que dispõe sobre o óleo lubrificante usado ou contaminado e a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004 que dispõe sobre o gerenciamento de descarte do óleo lubrificante de forma correta, foi realizada uma revisão da literatura bibliográfica por meio de consulta às normas internacionais da série ISO 14000 e fontes acadêmicas como livros, teses, dissertações, monografias, artigos e etc, sobre o tema proposto assim como, foram realizados acessos à internet e em sites de órgãos públicos, onde foram retiradas informações buscando melhor embasamento técnico e teórico para o estudo.

## **4 | CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na composição dos óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC), encontram-se contaminantes como poeira, combustível, água e metais tais como zinco, ferro, chumbo, níquel e cobre que apresentam grande potencial de impactos ambientais quando não gerenciados adequadamente. Como exemplo, Oliveira e Temoteo (2011) afirma que um litro de óleo é suficiente para contaminar um milhão de litros de água e um litro lançado ao solo pode formar uma película de 5.000 m<sup>2</sup>, deixando o solo impróprio para a agricultura.

Uma das técnicas mais utilizadas no Brasil, tem sido a atividade de rerrefino, pois além de ser preventivo apresenta impactos econômicos positivos segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2008)

O processo de rerrefino consiste basicamente na remoção de contaminantes que compõe o OLUC, incluindo metais pesados, água, poeira e materiais particulados, possibilitando obter novos óleos lubrificantes básicos prontos para nova utilização como afirma o Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais – SINDIRREFINO (2012). Assim com a utilização dessa técnica obtêm-se menor consumo de petróleo, podendo ser reutilizado diversas vezes e, além disso, apresenta

propriedades melhores do que o óleo de primeiro refino, cuja característica de oxidação é maior em comparação ao óleo rerrefinado (Udonne, 2011).

#### **4.1 Monitoramento e controle ambiental**

A cadeia de óleo lubrificante no Brasil é fortemente legislada e monitorada por órgãos de controle públicos. Dentre eles está o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 362/2005, que altera a resolução anterior nº 09 de 1993 e institui o Grupo de Monitoramento Permanente (GMP), constituído pelo MMA, MME, Ministério das Cidades, IBAMA, ANP, ABEMA, ANAMMA, SINDICOM, SINDIRREFINO, SIMEPETRO e ONGs Ambientalistas, os quais regulamentam as diretrizes de descarte do OLUC, estabelecendo como destinação final correta deste resíduo e seu encaminhamento para o rerrefino.

Como já é de conhecimento da sociedade, os principais poluentes de origem industrial que são capazes de degradar o meio ambiente estão o petróleo e seus derivados, visto que em contato com a água, formam uma emulsão de fácil propagação e difícil remoção. Uma vez que o óleo presente na água forma na superfície do corpo d'água é um filme flutuante insolúvel que impede a transferência de oxigênio do ar para a água, aumentando a carga orgânica e corpos d'água e degradando-os (Silveira, Caland, Moura & Moura, 2006).

Para controle e armazenamento dessas substâncias perigosas como o óleo lubrificante, a NBR 12235/1992 define que é necessária uma contenção temporária autorizada pelo órgão ambiental competente para ser encaminhado a reciclagem, recuperação ou disposição final adequada, atendendo as condições básicas de segurança. Ou seja, não se deve descartar em qualquer lugar o óleo lubrificante seja ele de motor diesel, sistema hidráulico, transmissões mecânicas, entre outros.

Gerhadt et al. (2014), afirma em seus estudos que tais lubrificantes apesar de serem úteis na indústria e em seus derivados segmentos, devem portanto, ser rigorosamente regidos e regulamentados de acordo com as normas e diretrizes regulamentadoras específicas, às quais possam regularizar seu destino final sem causar danos e impactos ao meio ambiente.

#### **4.2 Consumo de óleos lubrificantes**

De acordo com a Resolução CONAMA nº 362/2005, todos os agentes da cadeia logística do OLUC têm responsabilidades em relação a eficiente logística reversa do OLUC e de seus resíduos periféricos e, ainda, prevê o recolhimento total do OLUC no País.

Segundo o Boletim de Lubrificantes - Ano 3 / nº 13 / março de 2018 publicado pela Superintendência de Distribuição e Logística (SDL), que tem por objetivo fornecer informações atualizadas, mensalmente, sobre o mercado brasileiro de lubrificantes, nos mostram que a cada dia que se passa a quantidade de lubrificantes usados aumenta. Como exemplo a tabela 01 nos mostra valores que foram coletados no período de

janeiro/2018 a fevereiro/2018 dado volumes em litros (L).

Região	Coleta	Certificado de Recebimento
BRASIL	73.159.758,00	73.721.948,00
CENTRO OESTE	8.365.413,00	7.761.500,00
NORDESTE	9.926.481,00	10.055.017,00
NORTE	5.096.082,00	4.943.205,00
SUDESTE	35.458.688,00	36.774.805,00
SUL	14.313.094,00	14.187.421,00

Tabela 01- Coleta vs Certificado de Recebimento/fonte: Boletins ANP – 2018

Diante dos números apresentados na tabela acima, fica explícito que o gerenciamento tem que existir, uma vez que a produção de óleo contaminado ou usado cresce a cada dia q se passa. E, como se sabe, a NBR-10.004/2004 afirma que o óleo lubrificante usado (OLUC) é classificado como resíduo perigoso por conter contaminantes como ácidos orgânicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, metais pesados e dioxinas, justificando o aparato normativo que regula o manejo e destinação ambientalmente adequada.

Portanto BRASIL (2013) reafirma determina que todo óleo usado tenha como destino o rerrefino, considerando como o método ambientalmente mais seguro para a reciclagem do óleo usado, sendo, portanto, a melhor alternativa de gestão ambiental deste tipo de resíduo.

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos indicadores apresentado na tabela 01, é possível perceber um crescimento de óleo lubrificante usado ou contaminado apenas em um período de dois meses. Assim, fica evidente que se não tiver o devido controle gerencial do descarte desses resíduos, o meio ambiente será o elemento que sofrerá as agressões degradantes em seu sistema. Além dos mais, a reciclabilidade do óleo usado é um elemento importante não somente do ponto de vista ambiental, pois evita novas extrações e descartes inadequados, mas também econômico, pois, os resíduos ainda possuem valor a ser extraído e recuperado. Como por exemplo, a utilização do processo de rerrefino do óleo usado que objetiva na remoção de contaminantes que compõe o OLUC, incluindo metais pesados, água, poeira e materiais particulados, possibilitando obter novos óleos lubrificantes básicos prontos para nova utilização têm sido bastante utilizados. Ficando claro que existem normas regulamentadoras e diretrizes estabelecidas por órgãos públicos, como o Conema, GMP, IBAMA, entre outros que regem as políticas públicas e as ações governamentais de cunho ambiental e norteiam pelo Poder Público as diretrizes normativas e regulação de uso e preservação de recursos naturais e, que devem ser seguidas fielmente.

## 6 | CONCLUSÃO

A partir das evidências apresentadas é possível concluir que políticas públicas e ações governamentais relacionadas a questões ambientais integradas com o setor produtivo e participação da sociedade civil, no que refere ao tratamento e disposição de resíduos possuem potencial para interferir positivamente na gestão dos resíduos no país. Uma vez que a atual crise ambiental leva a sociedade a cobrar de seus dirigentes ações, a fim de mitigar os impactos ao meio ambiente, tornando possível a sociedade um anseio por sustentabilidade, por viver mais harmoniosamente com o meio ambiente. Afinal, é de todo esse meio ambiente que retiramos nossas fontes de alimento, trabalho, energia para se viver. Portanto, destruí-lo não é uma atitude sábia, e sim egoísta.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004. Resíduos Sólidos: Classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004. Resíduos Sólidos: Classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12235/1992 - **Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.** Disponível em: <<http://docente.ifrn.edu.br/samueloliveira/disciplinas/quimicaambiental/apostilas-e-outros-materiais/nbr-12235-1992-armazenamento-de-residuos-solidos-perigosos/view>> Data: 12 maio 2014.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.** Resolução CONAMA n. 362, de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>> Acesso em: 31 de maio de 19 de 2019.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.** Resolução CONAMA n. 362, de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>> Acesso em: 25 jun. 2013a.

GERHARDT, Ademir Eloi. et al. **Diagnóstico para o gerenciamento dos resíduos sólidos em oficina mecânica: estudo de caso em concessionária do município de Frederico Westphalen – RS** (p. 2900). Disponível em: <<file:///C:/Users/312114488/Downloads/10933-57697-1-PB.pdf>> Data: 31 de maio de 2014.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2008). **Manual de procedimentos para fiscalização das atividades relacionadas a óleos lubrificantes usados ou contaminados: Resolução Conama 362/2005/ Diqua.** Brasília: Ibama.

Keohane, Nathaneil O. **The choice of regulatory instruments environment policy.** Harvard Environment Lwa Review. V22. Pg. 313 – 367, 1998.

PIRES, A.S. **Reciclagem de frascos plásticos de postos de gasolina.** 2004.

Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais. **Processo Industrial/Refino** (2012).

SINDIRREFINO - **SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO RERREFINO DE ÓLEOS MINERAIS.** Disponível em: [www.sindirrefino.org.br](http://www.sindirrefino.org.br). Acesso em 10/03/2014.



Silveira, E.L.C., Caland, L.B., Moura, C.V.R., & Moura, E.M. (2006). **Determinação de contaminantes em óleos lubrificantes usados e em esgotos contaminados por esses lubrificantes.** Revista Quim.Nova, Teresina, v.29, n.6, p.1193-1197.

Soares, C.L., Oliveira, J.A., & Temoteo, M.C. (2011). **Elevação da capacidade de gargalos; logística reversa na cadeia de rerrefino do óleo lubrificante usado.**

Udonne, J. D. (2011). **A comparative study of recycling of used lubrication Oils using distillation, acid and activated charcoal with clay methods.** Journal of Petroleum and Gas Engineering, Lagos, v.2, n.2, p.12-19.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera:** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo:** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alagamentos

APP

### C

Caça

Capital Social

Comprovante de residência

Conselhos

Conservação da biodiversidade

Cor

Cotidiano

Crocodilianos

### D

dupla filtração

### E

Educação Ambiental

Energia Eólica

escola pública

Etnobotânica

### F

Fauna

Filtração

Filtro Múltiplas Camadas

Filtro Pedregulho

Fiscalização

Física

Fontes Renováveis

Formação Socioambiental

### G

Geração Distribuída

### I

Impacto Ambiental

Influência

## **M**

Manejo

Matriz de interação

Meio ambiente

Monitoramento Ambiental

## **N**

Novo Código Florestal

## **O**

Ocupação urbana irregular

## **P**

Parques

Pegada Ecológica

Pescado

Políticas Públicas

Preferências

## **Q**

Qualidade

Quelônios

## **R**

Resíduos Sólidos

RS Mais Igual

## **S**

Saber Ambiental

Sustentabilidade Socioambiental

Sustentabilidade Urbana

Sustentabilidade

## **T**

Topo de Morro

## **U**

Unidades de Conservação



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-538-9



9 788572 475389