

Gestão de Resíduos Sólidos 4

Leonardo Tullio
(Organizador)



Gestão de Resíduos Sólidos 4

Leonardo Tullio
(Organizador)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
G393	<p>Gestão de resíduos sólidos 4 [recurso eletrônico] / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-120-6 DOI 10.22533/at.ed.206201806</p> <p>1. Lixo – Eliminação – Aspectos econômicos. 2. Pesquisa científica – Reaproveitamento (Sobras, refugos, etc.). 3. Sustentabilidade. I. Tullio, Leonardo.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.728</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Gestão de Resíduos Sólidos” está na quarta edição e seu foco aborda temas atuais e discussão sobre a gestão e estratégias para o problema dos resíduos. Neste volume, diversas pesquisas enfatizam sobre a cooperação e diretrizes para resolver problemas sociais e de logística quanto a destinação dos resíduos.

O objetivo central é apresentar as pesquisas de norte e sul do Brasil e seus resultados frente ao desafio global. Em todos esses trabalhos a abordagem envolve logística reversa, ação de microrganismos na decomposição, diretrizes de estado para ações pontuais, estudos de caso, práticas educacionais, entre outras áreas correlatas.

Discussões sobre o tema serão apresentadas nos artigos desta obra afim de propor estratégias e métodos científicos capazes de minimizar os impactos no meio ambiente. A preocupação central envolve a pesquisa como uma alternativa de tratar sobre assuntos delicados e abrangentes na sociedade como um todo.

Deste modo esses artigos apresentam uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos professores e acadêmicos, fazendo com que o leitor aprofunde seus conhecimentos e que novos trabalhos sejam propostos.

Bons estudos.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DO CAMPUS DA PUC-RIO: TRATAMENTO, GERAÇÃO E PURIFICAÇÃO	
Victor Lemos de Araujo e Mello	
DOI 10.22533/at.ed.2062018061	
CAPÍTULO 2	12
ESTUDO DE CASO: RESÍDUOS SÓLIDOS E O PROCESSO EROSIVO EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA CIDADE DE APUCARANA-PR	
Lucas Augusto Vieira	
Andrea Sartori Jabur	
Isabelle Gonçalves de Oliveira Prado	
Danielle Gonçalves de Oliveira Prado	
Thiago Gentil Ramires	
DOI 10.22533/at.ed.2062018062	
CAPÍTULO 3	25
MODELO DE GESTÃO E INOVAÇÃO SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA DE RECICLÁVEIS DA REGIÃO AMAZÔNICA	
Suzana Maria Carvalho	
Jacira Lima da Graça	
Marcelo Augusto Mendes Barbosa	
Aline Ramalho Dias de Souza	
Carlos Alberto Mendes Moraes	
Raul Afonso Pommer Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.2062018063	
CAPÍTULO 4	40
ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA DE CARTUCHOS DE TONERS EM ÓRGÃOS FEDERAIS SEDIADOS EM PORTO VELHO - RO	
Solange Mendes Garcia	
Maria Aparecida Lopes Urgal	
Luis Alcides Schiavo Miranda	
Luciana Paulo Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.2062018064	
CAPÍTULO 5	49
DIAGNÓSTICO DA GESTÃO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR CONFORME A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307/2002	
Elmagno Catarino Santos Silva	
Maurício do Espirito Santo Andrade	
Zélia da Paz Pereira	
Flávio Augusto Scherer	
DOI 10.22533/at.ed.2062018065	
CAPÍTULO 6	63
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM SÃO LEOPOLDO/RS	
Joice Pinho Maciel	
Joice Brochier Schneider	
Carlos Alberto Mendes Moraes	
Daiana Schwengber	

Kellen Cristine Pasqualetto

DOI 10.22533/at.ed.2062018066

CAPÍTULO 7 76

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSCIENTIZAÇÃO DE ALUNOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL EM TERESINA/PIAUÍ

Marina Luz da Silva
Margarita Maria López Gil
Carlos Emanuel Aires Guimarães
Leonardo Silva de Araújo Filho
Emannuelle Keyane Porto
Mariana Fontenele Ramos
Hildegard Elias Barbosa Barros
Lucas Gamaliel Andrade Fialho

DOI 10.22533/at.ed.2062018067

CAPÍTULO 8 86

PROPOSTA DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE BORRACHA SILICONADA, PRÉ-VULCANIZADOS, PROVENIENTES DAS INJETORAS DE UMA INDÚSTRIA DE BORRACHA

Daniel Vieira Reis
Joice Pinho Maciel
Carlos Alberto Mendes Moraes
Daiane Calheiro Evaldt

DOI 10.22533/at.ed.2062018068

CAPÍTULO 9 96

LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS INSERVÍVEIS: UMA ANÁLISE DA CIDADE DE PORTO VELHO - RO COM RELAÇÃO A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Aline Ramalho Dias de Souza
Carlos Alberto Mendes Moraes
Marcos Vinícius Moreira
Marcelo Augusto Mendes Barbosa
Jacira Lima da Graça
Raul Afonso Pommer Barbosa
Flávio de São Pedro Filho
Joyce Anne de Oliveira Freire

DOI 10.22533/at.ed.2062018069

CAPÍTULO 10 108

ESTUDO DE CASO: FUNDAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UMA REDE DE COMERCIALIZAÇÃO DE COOPERATIVAS

Yuri Ongaro
Maíra de Souza Pereira
Juliana Navea
Raquel Pagan

DOI 10.22533/at.ed.20620180610

CAPÍTULO 11 115

DIREITO DE ACESSO À COLETA SELETIVA E O DESCUMPRIMENTO DAS METAS PELO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Marli Aparecida Sampaio
Wanda Maria Risso Günther

DOI 10.22533/at.ed.20620180611

CAPÍTULO 12	128
OS DESAFIOS DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DE NÍVEL BÁSICO	
Aldenira Alves Dantas	
Fellipe Gustavo Silva Firmino dos Santos	
Karla Dayane Bezerra Cruz	
DOI 10.22533/at.ed.20620180612	
CAPÍTULO 13	138
GESTÃO DE RESÍDUOS: A PARTIR DO CONHECIMENTO EMPÍRICO	
Roseli Maria de Jesus Soares	
Renata Ramos Rocha de Mattos	
Geisila Patricia da Silva Saar	
DOI 10.22533/at.ed.20620180613	
CAPÍTULO 14	147
GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E INSERÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM CAMPINA GRANDE-PB	
Monica Maria Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.20620180614	
SOBRE O ORGANIZADOR	170
ÍNDICE REMISSIVO	171

GESTÃO DE RESÍDUOS: A PARTIR DO CONHECIMENTO EMPÍRICO

Data de aceite: 12/06/2020

Roseli Maria de Jesus Soares

Especialização em Lato Sensu em Didática do Ensino superior, Graduada em Licenciatura Plena em Química pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal
roseli.soares2486@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0321-0938>.

Renata Ramos Rocha de Mattos

Especialização Em Química Industrial, Graduada Em Química Pela Faculdade De Ciências Biomédicas De Cacoal/Rondônia.
professorarenatamattos@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/9401145357798397>

Geisila Patricia da Silva Saar

IFRO- Instituto Federal de Rondônia-Campus Cacoal

Especialização em Perícia Criminal e Ciências forenses, Graduada Em Química Pela Faculdade De Ciências Biomédicas De Cacoal/Rondônia.
geislasaar4@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5004-4736>.

RESUMO: O diálogo e o processo de observação feito juntamente com a comunidade de Rolim de Moura do Guaporé foi transformado em um projeto, que priorizou a gestão de resíduos e os problemas relacionados a esse tema. Passou-se então por um processo quali-quantitativo utilizando questionários, resultando

nesse estudo, que irá explicar a pesquisa de campo realizada a partir do conhecimento empírico, acerca da presença ou não dos métodos utilizados na destinação dos lixos produzidos pela população e pelos turistas que frequentam periodicamente o local. Concluiu-se que há a existência de uma coleta, não sendo seletiva, sem o devido descarte apropriado, mesmo com a existência de um conhecimento sobre o que são materiais recicláveis e os métodos de separação, bem como a ciência de que os destinos finais dos resíduos são prejudiciais aos recursos naturais, à saúde pública e também reduzindo a biodiversidade presente na ilha resultando no aspecto turístico. **PALAVRAS-CHAVE:** Quali-quantitativo. Lixo. Descarte. Materiais Recicláveis.

WASTE MANAGEMENT: FROM EMPIRICAL KNOWLEDGE

ABSTRACT: The dialogue and observation process carried out together with the Rolim de Moura do Guaporé community was transformed into a project, which prioritized waste management and the problems related to this topic. We then went through a qualitative and quantitative process using questionnaires, resulting in this study, which will explain the field research carried out based on empirical knowledge, about the presence or not of the

methods used in the destination of the waste produced by the population and by the tourists who periodically attend the place. It was concluded that there is a collection, not being selective, without the proper appropriate disposal, even with the existence of a knowledge about what are recyclable materials and the separation methods, as well as the knowledge that the final destinations of the residues are harmful to natural resources, public health and also reducing the biodiversity present on the island resulting in the tourist aspect.

KEYWORDS: Quali-quantitative. Garbage. Discard. Recyclable Materials.

INTRODUÇÃO

A natureza trabalha em ciclos – “nada se perde, tudo se transforma”. Animais, excrementos, folhas e todo tipo de material orgânico morto se decompõem com a ação de milhões de microrganismos decompositores, como bactérias, fungos, vermes e outros, disponibilizando os nutrientes que vão alimentar outras formas de vida.

Recentemente começamos a perceber que, assim como não podemos deixar o lixo acumular dentro de nossas casas, é preciso conter a geração de resíduos e dar um tratamento adequado ao lixo no nosso planeta. Para isso, será preciso conter o consumo desenfreado, que gera cada vez mais lixo, e investir em tecnologias que permitam diminuir a geração de resíduos, além da reutilização e da reciclagem dos materiais em desuso. Porém ainda existem populações que desconhecem os métodos para gerir os resíduos sólidos produzidos em suas residências, utilizam porém seus conhecimentos empíricos para destinar tais resíduos.

Existem algumas definições para conhecimento empírico, e, segundo o portal da educação conhecimento empírico pode ser definido como:

O conhecimento chamado também como conhecimento popular, é o conhecimento que adquirimos através da observação e da interação do ser humano com o ambiente ao redor. É resultante do senso comum, e pode ser baseado em experiências, sem a necessidade de uma comprovação científica (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2014).

As informações obtidas relacionadas as populações que habitam entorno da comunidade, se tratando de uma área de conservação, e das relações existentes entre a comunidade e o meio ambiente, são importantes para a criação de política de preservação para estas áreas (Krauspenhar, 2001).

A gestão dos resíduos vem sendo discutidos em razão das consequências do descaso em sua correta destinação, o custo de tratamento e preparação de um local para seu destino são um dos principais motivos pelos quais ainda não se destina corretamente os resíduos sólidos.

Segundo BRASIL (2005), os resíduos sólidos dispostos inadequadamente, podem contaminar os recursos naturais, assumindo proporções agravantes devido à falta de um espaço preparado para deposição dos rejeitos e seu alto potencial de contaminação do meio ambiente. O gerenciamento desses resíduos envolve um conjunto de atitudes (comportamentos, procedimentos, propósitos) que apresenta, como objetivo principal, a

eliminação dos impactos ambientais negativos, associados à produção e à destinação do lixo. Tendo como objetivo a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos processos desde a sua geração até a disposição final de forma segura, considerando, para tanto, ações como a reciclagem e reutilização de materiais, bem como mudanças nos padrões de consumo que permitam reduções na geração (CONSONI *et al.*, 2000).

Entretanto a necessidade de estudar a fundamentação teórica para completar a pesquisa de campo sobre o tema Gestão de Resíduos tem sua devida importância para o conhecimento empírico e nos informar sobre as necessidades dessa comunidade, tendo em vista a educação ambiental como mecanismo de conscientização na prevenção da biodiversidade.

Atualmente a Gestão de Resíduos estabelecida na Política Nacional de Resíduos Sólidos sancionada em 2010 para regulamentação das práticas das reciclagens e também fazer manejo dos resíduos domésticos e industriais, sendo assim conscientizar os consumidores, dono das empresas na destinação correta do lixo urbano, industrial e principalmente o residencial.

Reichert (1999), relata-se que em toda América Latina existem ações sobre gerenciamento de resíduos, destacando a necessidade da atenção dobrada sobre a coleta seletiva e a limpeza geral das cidades, tanto nas residências quanto nas indústrias, assim mudando e melhorando a gestão dos resíduos.

A lei 12.305/2010 segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece algumas regras na gestão dos resíduos sólidos, direcionando novas regras para minimizar a gestão de 57 milhões de toneladas de lixo urbano entre outros fins (MMA, 2010). A Lei Federal nº 12.305 /2010 a PNRS refere-se:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2012, p.9).

Segundo o Instituto Akatu (2010), essa lei veio especialmente para regulamentar a prática da reciclagem e diminuir os impactos ambientais e direcionar o manejo adequado do lixo. Segundo a lei 12.305 (2010) questiona-se que:

“XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2017).”

No entanto essa lei veio para facilitar todo gerenciamento da reciclagem do lixo, visando a preservação do meio ambiente, obtendo a sustentabilidade dentro âmbito residencial, industrial e empresarial. Entretanto foram de suma importância essa pesquisa sobre a gestão

de resíduos a partir desse conhecimento.

O objetivo deste trabalho, portanto, foi analisar a percepção ambiental da comunidade localizada a margem direita do Rio Guaporé, por meio de entrevistas da qual foram questionados sobre os diferentes resíduos produzidos por eles e o destino em que se dava após a coleta residencial. Foi feita também uma análise sobre o “depósito” de lixo encontrado na comunidade e os problemas causados direta e indiretamente pelo acúmulo desses resíduos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na comunidade Rolim de Moura do Guaporé conhecida também por Porto Rolim, é um distrito pertencente ao município de Alta Floresta d’Oeste no Estado de Rondônia. Trata-se de uma comunidade formada por uma população mista com comunidades quilombolas, indígenas, ribeirinha, brancos e imigrantes bolivianos, apresentando um cenário de múltiplos olhares com características únicas (COTA *et al*, 2019).

De acordo com os objetivos do projeto a pesquisa foi qualitativa e descritiva com uma análise de dados feita através de um questionário, os métodos definidos como condutores desta pesquisa foram análise documental e a pesquisa de campo através de entrevistas.

Os grupos de pesquisa da escola EEMTI Cândido Portinari na cidade de Rolim de Moura, no estado de Rondônia, desenvolveram um projeto de pesquisa na comunidade de Rolim de Moura do Guaporé localizado em um distrito próximo em Alta Floresta do Oeste-RO, situado na margem direita do rio Mequém que desagua no Rio Guaporé.

Inicialmente o projeto de pesquisa constituiu em uma estrutura quantitativa, passando a ser qualitativa em seu processo, obtendo um conhecimento classificativo referente aos resíduos produzidos na comunidade. A FIGURA 1 mostra como foi realizada a estrutura do projeto e como foi elaborado cada passo da realização da pesquisa de campo. Com a ajuda desse modelo de estudo de caso, facilitou-se a aplicação da pesquisa de forma estratégica para a execução do projeto.

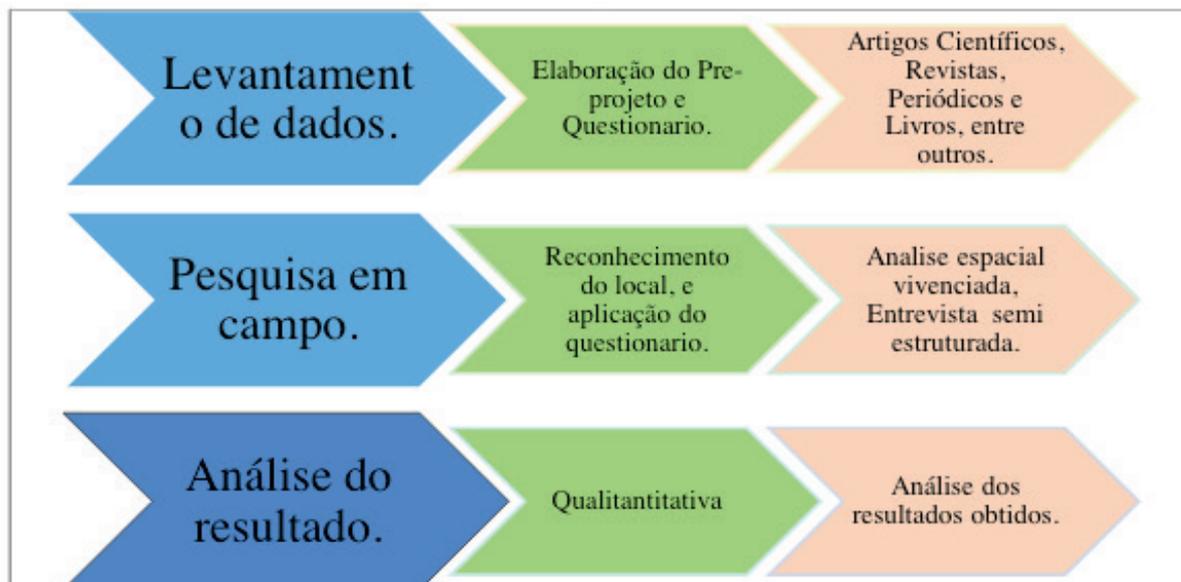


FIGURA 1: Estrutura do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Foi aplicado um questionário em 14 famílias pelos pesquisadores no dia 15 de novembro de 2018 na comunidade Ribeirinha de Rolim de Moura do Guaporé.

Na FIGURA 2 apresenta-se o questionário formado de sete questões expondo as principais temáticas e interesse sobre os temas principais.

1. Há coleta de lixo na comunidade Rolim de Moura do Guaporé?
Sim () Não ()
2. Há um depósito de lixo na comunidade?
Sim () Não ()
3. Existe reciclagem na comunidade? (Separação de lixo)
Sim () Não ()
4. Houve alguma doença causada pelo lixo?
Sim () Não ()
5. Você sabe o destino do lixo da comunidade?
Sim () Não ()
6. Quais os principais lixos produzidos na comunidade?
7. Quais são os principais benefícios da reciclagem?

FIGURA 2 – Questionário aplicado a comunidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O estudo de caso foi dividido em quatro etapas, na primeira etapa foi realizado o planejamento das ações com a definição da pesquisa na construção das ferramentas a serem utilizadas (questionário). Na segunda etapa foram reutilizadas diversas pesquisas (fundamentações teóricas) sobre o assunto, em sites como Scielo, Google Acadêmico, Revistas, e artigos periódicos entre outros materiais, com a confiabilidade internacional e nacional, levantamento de dados e a elaboração desse artigo com as informações coletadas

durante a pesquisa.

Na terceira etapa realizou-se a coleta de dados se dividindo em três pontos, como por exemplo, Gestão de Resíduos, destinação do lixo, coleta seletiva entre outras informações necessárias no ato da pesquisa, sendo assim foram definidas as ações do projeto antes da aplicação na comunidade.

E por fim na quarta etapa os resultados serão apresentados por meio de gráficos relatando as informações coletadas, sendo elaboradas no programa do *Excel* (2018).

Dessa forma as etapas foram executadas de forma específica adquirindo o diagnóstico, para desenvolvimento do resultado do projeto e também na elaboração deste trabalho.

DISCUSSÕES E RESULTADOS

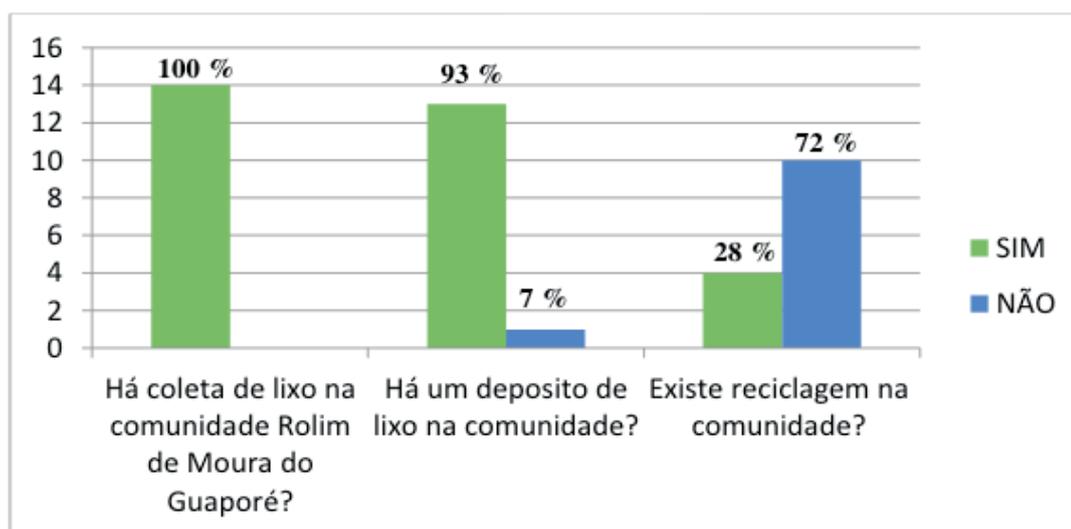


GRÁFICO 1 – Questões realizadas na pesquisa de campo.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O GRÁFICO 1 define os resultados obtidos a partir da pesquisa sobre a coleta seletiva presente na comunidade Rolim de Moura do Guaporé e objetivou em 100% sobre o tema, relatando obter uma coleta de lixo residencial. Também demonstra os resultados sobre a presença de um depósito de lixo presente no local, onde 93 % das famílias entrevistadas afirmaram que existe um local onde é depositado esse lixo coletado em suas residências, mesmo explicando que esse depósito não é um aterro sanitário ou um lugar preparado para o devido fim. Ainda sobre o tema abordado entende-se que a redução do lixo retirado de cada residência pode ser de grande valia, adotando o princípio da reciclagem para se obter tal resultado, com esse entendimento foi realizado a questão sobre reciclagem resultando em 28% a realização de algum tipo de reciclagem realizado na comunidade.

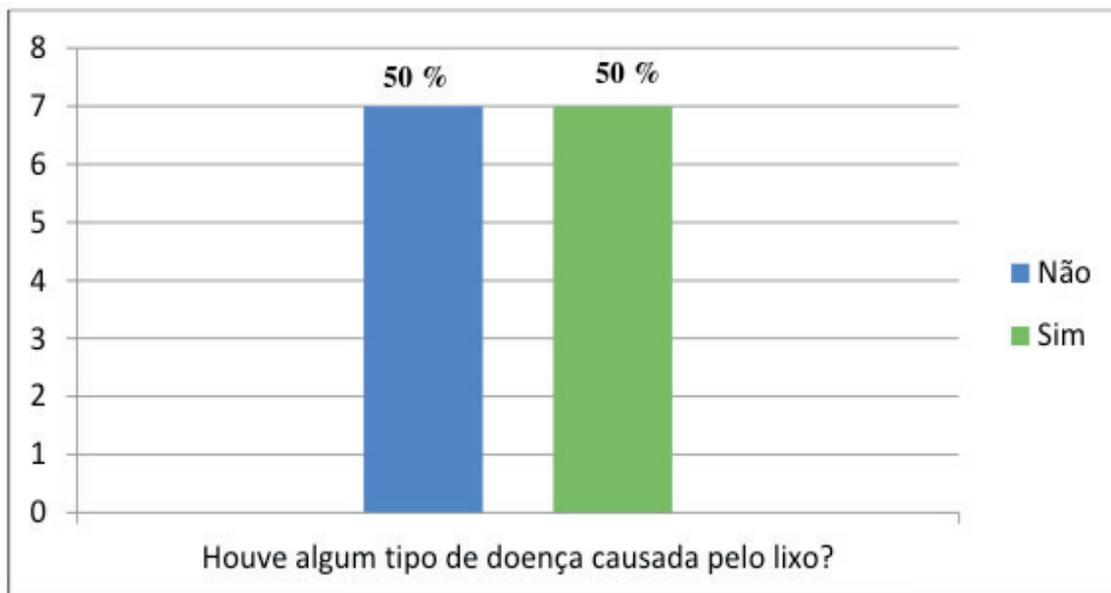


GRÁFICO 2 – Questões realizadas na pesquisa de campo.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O GRÁFICO 2 demonstra o conhecimento das doenças que podem ser causadas pela falta de saúde pública provocada pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos em local inapropriado. Observou-se que metade da população (50%) acredita ser lesionada por algum tipo de doença causada pela falta de cuidado com os lixos e também pela contaminação do solo e da água devido à proximidade do local de descarte de suas residências. Foi relatado também que as doenças mais comuns diagnosticadas na população, estão entre elas a diarreia, vômitos, vermes, dentre outras.

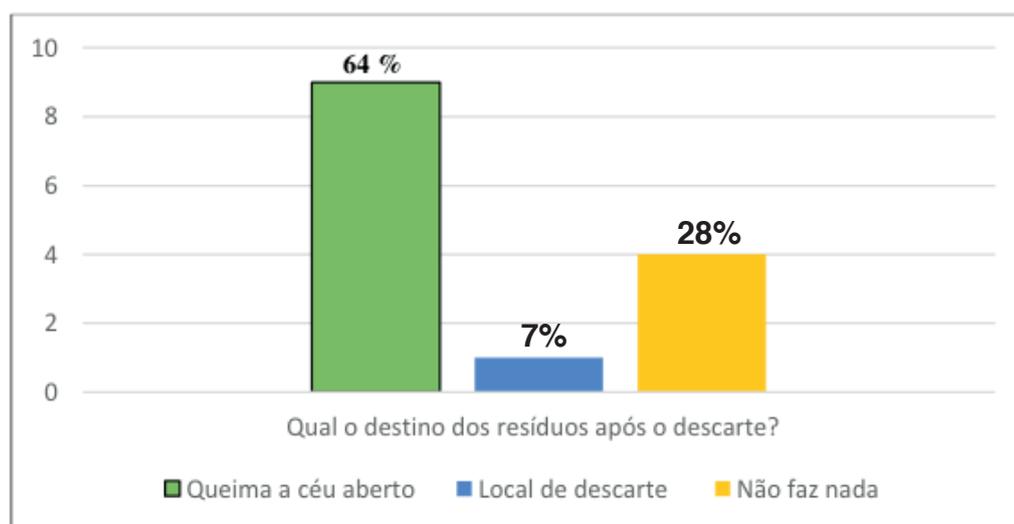


GRÁFICO 3 – Questões realizadas na pesquisa de campo.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Observou-se no GRÁFICO 3 que 64% dos resíduos sólidos tem destinação para queima em céu aberto na própria residência dos moradores, 7% desses resíduos vão para o local

de descarte (lixão) situado na comunidade e 28% não destinam o lixo a nenhum outro local.

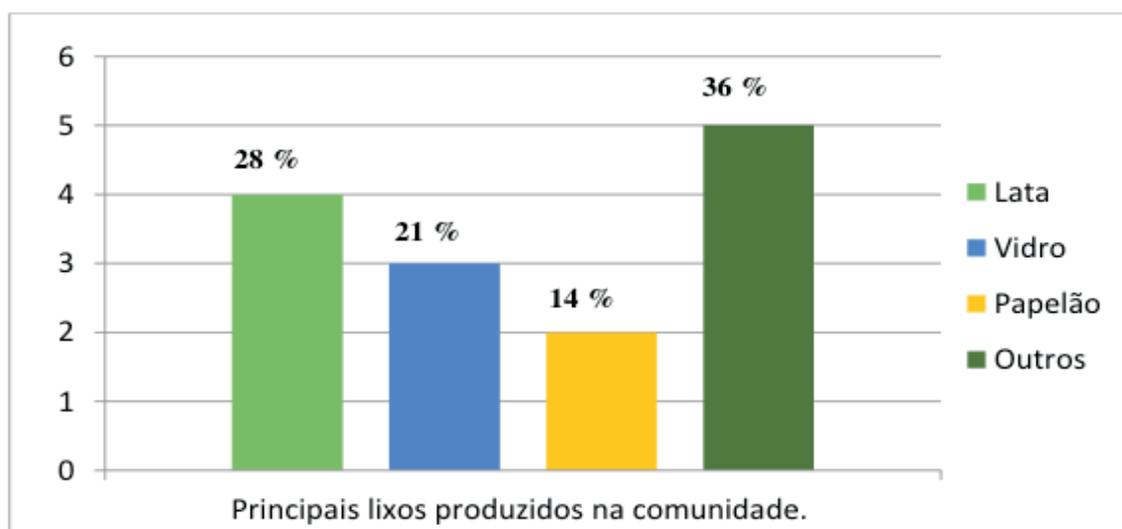


GRÁFICO 4 – Questões realizadas na pesquisa de campo.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

No GRÁFICO 4 pode-se observar os principais materiais recicláveis produzidos na comunidade, entre eles estão: Lata, vidro, papelão e outros, sendo que 28% é produzido em latas, 21% em vidros, 14% em papelão e 36% entre outros tipos de resíduos recicláveis.

CONCLUSÃO

Foi de grande importância o conhecimento do local de pesquisa e a gestão de resíduos sólidos presentes na comunidade Rolim de Moura do Guaporé. Observando principalmente o conhecimento empírico da população e o processo envolvido na coleta e no descarte final do lixo total produzido.

Presenciou-se os principais materiais descartados no meio ambiente sem a separação dos lixos orgânicos e inorgânicos desenvolvendo e levando as devidas informações de maneira que a população pudesse compreender a importância de uma gestão correta do início do processo até o final, sendo assim trazendo a população os conceitos sobre o gerenciamento, as legislações, os danos ambientais, as doenças causadas pela falta de cuidado com o descarte e principalmente o manejo correto de todo lixo produzido pela comunidade e pelos turistas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MMA/ MEC/ IDEC - **CONSUMO SUSTENTÁVEL**: Manual de educação. Brasília: Consumers International, 2005. 160 p.

CONSONI, A. J.; SILVA, I. C.; GIMENEZ FILHO, A. **Disposição final do lixo**. In: D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (Coord.). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT/ CEMPRE, 2000.

INSTITUTO AKATU. Senado aprova **Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. Em 2010. Disponível em: <http://www.akatu.org.br/central/especiais/2010/senado-aprovapolitica-nacional-dos-residuos-solidos-1>. Acesso em 19 de dezembro de 2018 às 17h00min.

KRAUSPENHAR, T. **Estudo etnobiológico das comunidades vizinhas da unidade de conservação ambiental desterro (UCAD)**. Rev. Virtual de Antropologia

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos** é sancionada pelo presidente Lula. 2010.

Disponível : <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=ascom.noticiaMMA&idEstrutura=8&codigo=6021>. Acesso em 19 de dezembro de 2018 às 16h23min .

Ministério da agricultura e pecuária e abastecimento. **Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Disponível http://www.agricultura.gov.br/assuntos/vigilancia_agropecuaria/ivegetal/bebidas-arquivos/lei-no-12-305-de-02-de-agosto-de-2010. Acesso 19/12/18 às 16h54min.

Portal da educação. **Conhecimento Empírico: o que é?**

Disponível <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/diaadia/conhecimento-empirico-o-que-e/53477> .Acesso 19/12/2018 às 17:19.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adequabilidade 51

Agravantes 139

Aterros industriais 86, 88, 89, 94

Atividades educativas 22, 77, 79, 81, 82

B

Biogás 8, 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11

Borracha siliconada 86, 87, 89, 90, 94

C

Cadeias de processos 2

Cartuchos de toners 40, 43, 47

Coleta seletiva 31, 32, 38, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 109, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 140, 143, 147, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 164, 165, 167, 168

Comportamentos 139

Compostagem 3, 4, 8, 10, 11, 64

Comunidade 16, 17, 29, 51, 129, 130, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 149, 155, 167

Construção civil 8, 30, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 62, 69

Consumo 2, 4, 11, 28, 46, 50, 65, 78, 79, 109, 111, 139, 140, 145

D

Decompositores 139

Degradação biológica 3

Diagnóstico ambiental 12, 13, 14

Digestão anaeróbia 1, 3

E

Educação ambiental 3, 60, 65, 73, 76, 77, 78, 83, 84, 85, 99, 110, 112, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 147, 152, 153, 154, 155, 158, 161, 162, 164, 165, 167, 168

G

Geração de renda 107, 108, 113

Gerenciamento 36, 41, 48, 51, 52, 53, 54, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 74, 97, 101, 108, 109, 139, 140, 145

I

Impactos 13, 14, 17, 22, 36, 42, 49, 50, 66, 69, 73, 74, 87, 89, 97, 98, 104, 106, 140, 150, 161, 162, 163

Indicadores 28, 32, 35, 36, 38, 61, 66, 112, 113, 118, 166

Inovação social 25, 26, 27, 28, 30, 33, 37, 38

L

Legislação 40, 43, 45, 47, 48, 52, 84, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 117, 149, 152, 155, 156, 157, 158, 160, 164, 165

Logística reversa 7, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 105, 106, 107, 113

M

Manejo de resíduos 65, 66, 117, 118

Meio ambiente 3, 12, 16, 17, 23, 25, 30, 33, 36, 38, 41, 43, 49, 50, 51, 54, 58, 60, 65, 66, 68, 69, 74, 77, 78, 83, 84, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 117, 118, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 145, 146, 147, 151, 152, 155, 156, 161

Modelos de gestão 28, 38, 44, 67, 68, 74

Mudanças 27, 28, 29, 35, 36, 77, 78, 130, 132, 140, 147, 149, 153, 155, 166

P

Parque ecológico 12, 13, 14, 16, 17, 20

Pneus inservíveis 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Política nacional de resíduos sólidos 37, 38, 40, 42, 48, 51, 55, 60, 64, 65, 74, 75, 84, 95, 97, 101, 109, 116, 126, 140, 146, 148, 167

Pré-tratamento 1, 4, 8, 10, 11

Problemas 3, 12, 14, 17, 28, 41, 50, 51, 60, 76, 78, 84, 103, 129, 133, 134, 135, 136, 138, 141

R

Recicláveis 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 65, 69, 70, 72, 73, 74, 109, 114, 138, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Rede de cooperativas 108, 111, 113

Resíduos sólidos orgânicos 1, 10, 11, 166

Resíduos sólidos urbanos 1, 2, 30, 33, 38, 41, 50, 63, 64, 65, 67, 74, 113, 115, 166

S

Saneamento básico 68, 75, 117, 118, 126, 167

T

Termomecânica 88

U

Universalização 28, 115, 116, 117, 118, 119, 126

V

Valorização 28, 70, 72, 86, 87, 89, 93, 94

Vulnerabilidade 115, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 127

 **Atena**
Editora

2 0 2 0