

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa
(Organizadoras)



Meio Ambiente: Inovação com Sustentabilidade

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa
(Organizadoras)

Meio Ambiente: Inovação com Sustentabilidade

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
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
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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
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
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. 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
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
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
Profª Drª 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M514	Meio ambiente: inovação com sustentabilidade 1 [recurso eletrônico] / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Geisa Mayana Miranda de Souza, Ana Carolina Sousa Costa. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente. Inovação com Sustentabilidade; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-645-4 DOI 10.22533/at.ed.454190110 1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Souza, Geisa Mayana Miranda de. III. Costa, Ana Carolina Sousa. IV. Série. CDD 363.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “*Meio Ambiente Inovação com Sustentabilidade*” engloba 58 trabalhos científicos, que ampliam o conceito do leitor sobre os ecossistemas urbanos e as diversas facetas dos seus problemas ambientais, deixando claro que a maneira como vivemos em sociedade impacta diretamente sobre os recursos naturais.

A interferência do homem nos ciclos da natureza é considerada hoje inequívoca entre os especialistas. A substituição de combustíveis fósseis, os disseminadores de gases de efeito estufa, é a principal chave para resolução das mudanças climáticas. Diversos capítulos dão ao leitor a oportunidade de refletir sobre essas questões.

Dois grandes assuntos também abordados neste livro, interessam bastante ao leitor consciente do seu papel de cidadão: Educação e Preservação ambiental que permeiam todos os demais temas. Afinal, não há consciência ecológica sem um árduo trabalho pedagógico, seja ele em ambientes formais ou informais de educação.

A busca por análises históricas, métodos e diferentes perspectivas, nas mais diversas áreas, as quais levem ao desenvolvimento sustentável do planeta é uma das linhas de pesquisas mais contempladas nesta obra, que visa motivar os pesquisadores de diversas áreas a estudar e compreender o meio ambiente e principalmente a propor inovações tecnológicas associadas ao desenvolvimento sustentável.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Geisa Mayana Miranda de Souza
Ana Carolina Sousa Costa

SUMÁRIO

I. MEIO AMBIENTE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO 1	1
NA NATUREZA, AS HISTÓRIAS SÃO ASSIM	
<i>Eliana Santos do Nascimento Sousa</i> <i>Juliana de Oliveira Verro Coelho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4541901101	
CAPÍTULO 2	7
A PERCEPÇÃO DOS UNIVERSITÁRIOS A RESPEITO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	
<i>Ana Paula dos Santos Silva</i> <i>Carlos Otávio Rodrigues dos Santos</i> <i>Milla Cristina Santos da Cruz</i> <i>Raissa Jennifer da Silva de Sá</i> <i>Túlio Macus Lima da Silva</i> <i>Mateus Henrique Trajano Brasil</i> <i>Antônio Gabriel Sales de Souza</i> <i>Isabelle Brasil Félix</i> <i>Nathalia de Souza Lima</i> <i>Giliam de Matos Araújo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4541901102	
CAPÍTULO 3	16
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS RESIDENTES SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA NOS BAIRROS PROMISSÃO II E TROPICAL NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS –PA	
<i>João Paulo Sousa da Silva</i> <i>Ana Vitoria Silva Barral</i> <i>Antônio Pereira Junior</i> <i>Edmir dos Santos Jesus</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4541901103	
CAPÍTULO 4	28
PERCEPÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA LAGUNA DA JANSEN EM DECORRÊNCIA DE AÇÕES ANTRÓPICAS	
<i>Ana Carolina Lopes Ozorio</i> <i>Bianca Estefane Paiva Veiga</i> <i>Marcelo Vieira Sodré Barbosa</i> <i>Thamia Cristina Rosa Sá</i> <i>Rafael Ferreira Maciel</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4541901104	
CAPÍTULO 5	34
PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO DE AGRICULTORES DA COMUNIDADE DO CUBITEUA, CAPITÃO POÇO, PA, SOBRE A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS: RISCOS E IMPACTOS	
<i>Paloma da Silva Oliveira</i> <i>Michele Menezes de Barros</i> <i>Juce Silva de Souza</i> <i>Thalita Christine de Lima Mendes</i>	

Fernanda Carneiro Romagnoli

DOI 10.22533/at.ed.4541901105

CAPÍTULO 6 43

DIAGNÓSTICO DA PERCEPÇÃO TURÍSTICA NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
NA FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO, EM PIAÇABUÇU-AL

Anderson Gonçalves Ramos

Karwhory Wallas Lins da Silva

Daniela Calumby de Souza Gomes

Alan César Vanderlei Moura

Fabiola de Almeida Brito

DOI 10.22533/at.ed.4541901106

II. IMPACTOS AMBIENTAIS

CAPÍTULO 7 54

ESTUDO SOBRE O IMPACTO CAUSADO NA ADOÇÃO DE MÓDULO ESTRUTURAL
EM TORA DE EUCALIPTO TRATADA QUIMICAMENTE

Carla Lopes Simonis Seba

Cristina Veloso de Castro

DOI 10.22533/at.ed.4541901107

CAPÍTULO 8 63

AValiação DO TEOR DE CARBONO EM AMOSTRAS DE SOLUÇÃO SOLO EM
DIVERSOS AGROSSISTEMAS DO MUNICÍPIO DE IGARAPÉ AÇÚ – PARÁ

Leonardo Lemos Almeida

Patricia Silva dos Santos

Juliana Feitosa Felizzola

DOI 10.22533/at.ed.4541901108

CAPÍTULO 9 72

DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE 28 MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE
DO SUL

Ian Rocha de Almeida

Ana Raquel Pinzon de Souza

Paula Sulzbach Rilho

Carla Fernanda Trevizan

Dieter Wartchow

DOI 10.22533/at.ed.4541901109

CAPÍTULO 10 81

ABORDAGEM MULTIVARIADA DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS
RELACIONADOS COM ESTRESSE HÍDRICO EM ESPÉCIES FLORESTAIS

David de Holanda Campelo

Claudivan Feitosa de Lacerda

João Alencar De Sousa

Antônio Marcos Esmeraldo Bezerra

José Dionis Matos Araújo

Antônia Leila Rocha Neves

Carlos Henrique Carvalho Sousa

Diva Correia

Breno Leonan de Carvalho Lima

DOI 10.22533/at.ed.45419011010

CAPÍTULO 11 97

AGRICULTURA URBANA: CULTIVO VERTICAL DE *Talinum triangulare* e *Allium fistulosum*

Mário Marcos Moreira da Conceição

Ana Cláudia de Sousa da Silva

Estefani Danielle de Araújo Barros

Ruana Regina Negrão de Souza

Talyson de Lima Queiroz

John Enzo Vera Cruz da Silva

Matheus Henrique Trajano Brasil

Gabriela Brito de Souza

Túlio Marcus Lima da Silva

Antônio Pereira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.45419011011

CAPÍTULO 12 106

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DAS SUB-BACIAS DO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS – SP

Diéssica Talissa Burdo Timóteo da Silva

Luiz Sérgio Vanzela

DOI 10.22533/at.ed.45419011012

CAPÍTULO 13 110

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DE UM MATADOURO FRIGORÍFICO

Mário Marcos Moreira da Conceição

Ana Cláudia de Sousa da Silva

Estefani Danielle de Araújo Barros

Talyson de Lima Queiroz

Daniel Batista Araújo Ferreira

John Enzo Vera Cruz da Silva

Matheus Henrique Trajano Brasil

Antônio Pereira Júnior

Túlio Marcus Lima da Silva

DOI 10.22533/at.ed.45419011013

CAPÍTULO 14 120

CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DE ONDAS, NO OESTE DA BAHIA

Joaquim Pedro Soares Néto

Newton Moreira de Souza

Maurício Leite Lopes

Heliab Bomfim Nunes

DOI 10.22533/at.ed.45419011014

CAPÍTULO 15 136

CARACTERIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS PELOS PROCESSADORES DE AÇAÍ NA ZONA URBANA DE CAPITÃO POÇO, PARÁ

Antonio Maricélio Borges de Souza

Ana Helena Henrique Palheta

Maria Sidalina Messias de Pina

Tiago Farias Peniche

Iolly Barbara dos Santos Mesquita

*Maria Lidiane da Silva Medeiros
Caio Douglas Araújo Pereira
Luã Souza de Oliveira
Wesley Nogueira Coutinho
Silas da Silva Guimarães Júnior
Bruno Maia da Silva
Leidiane Gonçalves Tavares*

DOI 10.22533/at.ed.45419011015

CAPÍTULO 16 145

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MELAÇO DE CAJÚ
(*Anacardium occidentale* L.) PRODUZIDO ARTESALMENTE EM SALVATERRA,
PARÁ**

*Raiane Gonçalves dos Santos
Rayra Evangelista Vital
Aldejane Vidal Prado
Gerlainny Brito Viana
Jean Santos Silva
Filipe Portal Lima
João José Farias dos Anjos
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro*

DOI 10.22533/at.ed.45419011016

CAPÍTULO 17 151

**CO-DIGESTÃO DE RESÍDUOS DE FRUTAS E VEGETAIS E RESÍDUOS DE
RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO PARA A PRODUÇÃO DE BIOGÁS**

*Jhenifer Aline Bastos
João Henrique Lima Alino
Laércio Mantovani Frare
Thiago Edwiges*

DOI 10.22533/at.ed.45419011017

CAPÍTULO 18 158

**COMPARAÇÃO ENTRE PROCESSOS DE AMOSTRAGEM PARA ESTIMAR O
VOLUME EM UMA FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA**

*Mario Lima dos Santos
Larissa da Silva Miranda
Welton dos Santos Barros
Beatriz Cordeiro Costa
Eder Silva de Oliveira
Dione Dambrós Raddatz
Francisco de Assis Oliveira*

DOI 10.22533/at.ed.45419011018

CAPÍTULO 19 168

**CRESCIMENTO POPULACIONAL E GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: O CASO
DA REGIÃO NORTE**

*Mário Marcos Moreira da Conceição
Talyson de Lima Queiroz
Ana Cláudia de Sousa da Silva
Lucimar Costa Pereira
Gabriela Brito de Souza
Ayla Fernanda Muniz Miranda*

John Enzo Vera Cruz da Silva
Túlio Marcus Lima da Silva.
Antônio Pereira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.45419011019

CAPÍTULO 20 177

OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIOS REGISTRADAS PELO CORPO DE BOMBEIRO MILITAR (1º GPA) E OS PRINCIPAIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS, ARAGOMINAS – PA

Felipe da Silva Sousa
Antônio Pereira Junior

DOI 10.22533/at.ed.45419011020

III. MEIO AMBIENTE E SAÚDE

CAPÍTULO 21 187

O CATADOR DE LIXO E OS FATORES DE RISCO À SAÚDE EM UM LIXÃO DO MUNICÍPIO DE BARGARENA – PA

Lucas Mateus Coelho Nunes
Nildson Henrique Ferreira Silva
Danilo Assunção Almeida
Ana Clara Silva Garcia
Felipe da Costa da Silva
Raymundo David Pinheiro Fernandes Baia
Andréa Fagundes Ferreira Chaves

DOI 10.22533/at.ed.45419011021

CAPÍTULO 22 197

IMPORTÂNCIA DO MANEJO CORRETO DE RESÍDUOS GERADOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Vitor de Faria Alcântara
Maria Lúcia Vieira de Britto Paulino
Julielle dos Santos Martins
Michella Grey Araújo Monteiro
Jonas dos Santos Sousa
Alan John Duarte de Freitas
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão
Joao Gomes da Costa
Aldenir Feitosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.45419011022

CAPÍTULO 23 204

RELAÇÃO ENTRE SANEAMENTO E DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEU PAPEL FUNDAMENTAL NO AUXÍLIO À PREVENÇÃO DE DOENÇAS

Francisco Rodrigo Cunha do Rego
Érica Joziélen Cunha da Silva
Joyce Torres de Souza
Maria Josiérika Cunha da Silva
Fernanda Carneiro Romagnoli

DOI 10.22533/at.ed.45419011023

CAPÍTULO 24	212
MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA EM AMBIENTES INTERNOS COM PLANTAS REMOVEDORAS DE FORMALDEÍDO DO AR	
<i>Ana Paula Ferreira</i>	
<i>Brennda Ribeiro Paupitz</i>	
<i>Débora Elisa Antunes de Mendonça</i>	
<i>Emmanuel Predestin</i>	
<i>Fernanda Amaral Della Rosa</i>	
<i>Gustavo Fernando da Silva</i>	
<i>Joice Lazarin Romão</i>	
<i>Keila Mileski Pontes</i>	
<i>Marcelo Teixeira Silva</i>	
<i>Helio Conte</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45419011024	
CAPÍTULO 25	223
AGRAVOS À SAÚDE POR ACIDENTES COM ESCORPIÕES	
<i>Alex Henrique de Mello Feitosa</i>	
<i>Marco Antônio de Andrade Belo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45419011025	
CAPÍTULO 26	233
MOBILIDADE URBANA – A DIFÍCIL ARTE DE CAMINHAR	
<i>Renilson Dias de Souza</i>	
<i>Evandro Roberto Tagliaferro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45419011026	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	237
ÍNDICE REMISSIVO	238

CARACTERIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS PELOS PROCESSADORES DE AÇAÍ NA ZONA URBANA DE CAPITÃO POÇO, PARÁ

Antonio Maricélio Borges de Souza

Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias,
Jaboticabal, SP.

Ana Helena Henrique Palheta

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Maria Sidalina Messias de Pina

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Tiago Farias Peniche

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
(INPA), Manaus, AM.

Iolly Barbara dos Santos Mesquita

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
Capitão Poço, Pará.

Maria Lidiane da Silva Medeiros

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Caio Douglas Araújo Pereira

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Luã Souza de Oliveira

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Wesley Nogueira Coutinho

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Silas da Silva Guimarães Júnior

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Bruno Maia da Silva

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

Leidiane Gonçalves Tavares

Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA),
Capitão Poço, Pará.

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos batedores de açaí acerca dos resíduos produzidos por esta prática, bem como quantificar a quantidade de resíduos gerados na zona urbana do município de Capitão Poço, Pará. A coleta de dados se deu por meio de entrevista à seis “batedores” utilizando aplicação de questionário semiestruturado somente após autorização prévia do entrevistado. Após as entrevistas, com as informações obtidas construiu-se um banco de dados com o auxílio do Software *Microsoft Excel* versão 2013, sendo utilizado também para a confecção dos elementos gráficos. Ao serem questionados sobre o conhecimento de alguma forma de reaproveitamento dos caroços, todos os entrevistados responderam que sim, porém nenhum faz tal reuso, destacando as seguintes formas de reaproveitamento: café de açaí, adubo orgânico, lenha para fabricação de tijolo e replantio. No que tange a quantidade diária em sacas de 60 kg utilizada pelos batedores, 04 batedores utilizam três sacas, 01 batedor utiliza

treze e 01 utiliza quatro sacas. Ao procurar saber quantas vezes é feita a coleta dos caroços, obtivemos como resposta que as coletas variam de uma a seis vezes por semana, dependendo da necessidade dos coletores de cada estabelecimento. Com base nos resultados obtidos, ficou nítido que os batedores possuem conhecimento sobre a reutilização adequada dos resíduos produzidos por eles, o que é de suma importância para que não venha ocorrer danos ou riscos à saúde pública, minimizando também os impactos ambientais devido a destinação adequada dos resíduos de caroços.

PALAVRAS-CHAVE: *Euterpe oleraceae* Mart., meio ambiente, resíduos sólidos.

CHARACTERIZATION OF THE DESTINATION OF THE RESIDUES PRODUCED BY THE AÇAÍ PROCESSORS IN THE URBAN ZONE OF CAPITÃO POÇO, PARÁ.

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the perception of the açai beaters about the residues produced by this practice, as well as to quantify the number of residues generated in the urban area of the municipality of Capitão Poço, Pará. Data collection was made through interviews with six "Scouts" using a semi-structured questionnaire only after prior authorization from the interviewee. After the interviews, with the information obtained, a database was built with the help of the Microsoft Excel Software version 2013, being used also for the making of the graphic elements. When questioned about the knowledge of some form of reutilization of the lumps, all interviewees answered yes, but none do such reuse, highlighting the following ways of reuse: Acai coffee, organic fertilizer, firewood for Brick manufacturing and replanting. About the daily quantity in sacks of 60 kg used by the Scouts, 04 beaters use three sacks, 01 batter uses thirteen and 01 uses four sacks. When seeking to know how many times the collection of lumps is made, we obtained the answer that the collections vary from one to six times per week, depending on the need of the collectors of each establishment. Based on the results obtained, it was clear that the Scouts know the proper reuse of waste produced by them, which is of paramount importance so that there will be no harm or risk to public health, also minimizing the impacts Due to the adequate disposal of lumps residues.

KEYWORDS: *Euterpe oleraceae* Mart., environmental, solid waste.

1 | INTRODUÇÃO

Entre os estados produtores de açaí, o Pará, é que concentra 98,3% do total nacional desta produção (PERET, 2017). Devido a sua importância cultural, o açaí transformou-se, através de lei na bebida e fruta símbolo do estado do Pará e, agora passou a ser priorizado como produto econômico, capaz de gerar renda para a população local e divisas para o país (ANDRADE et al., 2008). Além disso, o açaí lidera o mercado da fruticultura nacional com a exportação chegando a 500 mil toneladas/ano (IBGE, 2010).

O Brasil se posiciona como o maior produtor, consumidor e exportador desse

produto (MENEZES, 2005), o que acaba por gerar outros problemas principalmente para os estados e municípios que mais produzem e beneficiam este fruto. Dentre estes problemas podemos destacar a geração de resíduos do processamento deste fruto. Como qualquer cadeia produtiva, a exploração do açaí resulta em geração de resíduos industriais, que surgem, entre outras etapas, na produção da polpa.

De acordo com a Secretaria de Estado de Agricultura - SAGRI (2010), após processar o fruto, 15% deste constituem polpa e 85% constituem resíduos (fibras e caroços). Para Silva (2014) o caroço do açaí é rico em carbono e muito comum em toda a Amazônia, e que após o processamento do fruto, muitas das vezes é descartado em locais inadequados por não haver um destino útil (SILVA, 2014).

Para se ter uma noção do montante destes resíduos gerados no Pará, segundo Tavares e Homma (2015), em 2014, só nos municípios maiores produtores de polpa (Castanhal e Belém), foram produzidas mais de 30.000 toneladas de polpa e, com isso, mais de 170.000 toneladas de resíduos (ou mais de 465 t/dia), que precisariam ser destinados da forma adequada (reutilizados, reciclados ou dispostos), caso contrário, podem ter sido depositados em locais impróprios, causando poluição ou exaustão de locais de disposição final (aterros sanitários ou controlados).

Neste sentido, a geração de resíduos da produção de polpa do açaí vem se tornando um problema socioambiental, mas também uma grande oportunidade para geração de benefícios sustentáveis, com potenciais ganhos ambientais, sociais e econômicos, sobretudo com o crescente aumento do consumo dessa polpa, dentro e fora do país. Para amenizar tais problemas e obter êxito na gestão de resíduos, devem-se considerar aspectos realistas, Logística Reversa (LR) e composição dos resíduos em um fluxo interdependente, atendendo às necessidades de todos direta e indiretamente envolvidos no processo (FEHR, 2014).

Segundo a política Nacional de Resíduos Sólidos os resíduos devem ter uma destinação, ambientalmente, adequada. Sendo pelo processo de reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético ou outras destinações necessárias, de modo que evite danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2012).

Com base no exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos batedores de açaí acerca dos resíduos produzidos por esta prática, bem como quantificar a quantidade de resíduos gerados na zona urbana do município de Capitão Poço, Pará.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O trabalho foi realizado na zona rural do município de Capitão Poço, ao qual está localizado no Estado do Pará, na mesorregião nordeste paraense, na Microrregião

do Guamá. Apresenta cerca de 2.900 km² e aproximadamente 52.800 habitantes, distando cerca de 200 km da capital do estado, Belém (ALVES et al., 2015).

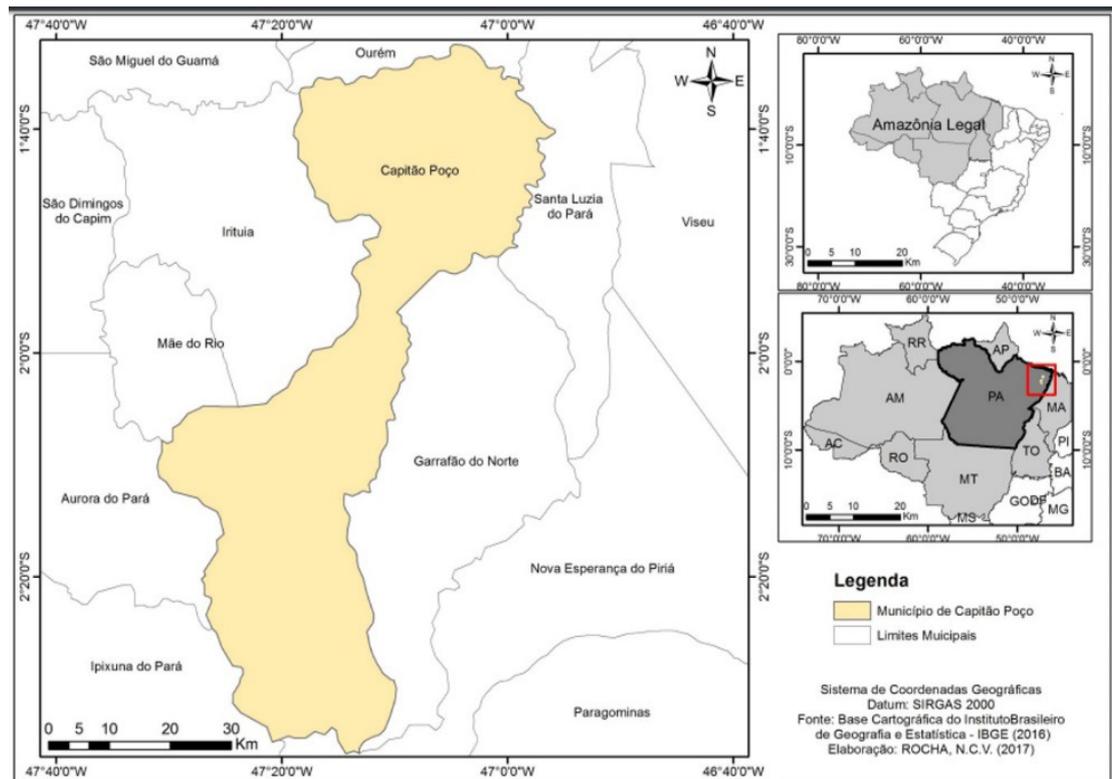


Figura 1: Localização geográfica do município de Capitão Poço no estado do Pará.

Fonte: ROCHA, (2017).

2.2 Coleta e análise dos dados

A coleta de dados se deu por meio de entrevista à seis (06) “batedores” de açaí, sendo estes pertencentes a zona urbana do referido município, sendo dessa forma uma amostragem de 100%, visto que estes são os únicos locais onde se processam o fruto. Foi realizada a aplicação de questionários semiestruturados adaptado de Cordeiro et al. (2017) contendo questões referentes aos resíduos produzidos pelos mesmos, afim de saber se conhecem alguma forma de reaproveitamento dos caroços de açaí, se os mesmos fazem o reaproveitamento, qual a quantidade diária produzida, dentre outras questões de mesmo cunho. As entrevistas foram executadas somente após o devido consentimento e a disponibilidade dos referidos proprietários. Foi registrado por meio de fotografias alguns locais onde ficam alocados os caroços antes de ser feito a coleta destes (Figura 2).

Por tratar-se de uma pesquisa em que se envolviam pessoas, os mesmos assinaram um termo de ciência, concordância e responsabilidade, ao qual destinava-se a publicação dos dados obtidos durante a pesquisa.



Figura 2 – Resíduos de caroço de açaí em sacas para coleta.

Fonte: AUTORES, (2018).

Após a coleta das informações contidas nos questionários, construiu-se um banco de dados com o auxílio do Software *Microsoft Excel* versão 2013, ao qual também foi utilizado para a confecção do elemento gráfico, com o intuito de se ter um melhor entendimento dos resultados obtidos, bem como utilização de estatística descritiva para a distribuição de porcentagens.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa serão expostos, seguindo a mesma ordem das questões utilizadas nos questionários.

Ao serem questionados se conhecem alguma forma de reaproveitamento dos caroços de açaí, todos os seis entrevistados responderam que sim, porém nenhum faz tal reuso. Foram destacadas as seguintes formas de reaproveitamento: café de açaí, adubo orgânico, lenha para fabricação de tijolo e replantio, sendo a opção de adubo orgânico a principal forma citada por eles. Segundo Lopes (2018), a ideia de transformar o caroço do açaí em pó, para ser consumido como café, surgiu há três décadas numa região de extrema pobreza. A utilização da semente do açaí como ingrediente da bebida de café propõe interessante alternativa, uma vez que agrega valor ao resíduo, reduz os custos necessários para tratamento e destino destes resíduos e contribui para redução do impacto ambiental dentro de um sistema de desenvolvimento sustentável (FERNANDES, 2018).

O caroço de açaí triturado, um subproduto do beneficiamento do fruto do açazeiro, é abundante na Amazônia e recomendado como adubo para cultivo de hortaliças e plantas ornamentais (ROGEZ, 2000). Silva et al. (2004) dizem que este resíduo de caroços também pode ser transformado em combustível de biomassa verde, na forma de peletes (biocombustíveis gerados a partir do aquecimento do caroço para retirar a umidade) para ser utilizado em diversas formas, tais como geração de energia elétrica, mecânica e gás combustível; padarias, caldeiras, cocção em fogões à biomassa; substituindo o carvão dos antigos ferros de passar roupa etc.

Na pesquisa de Moura et al. (2018) sobre o gerenciamento de caroços de açaí, a maioria dos estabelecimentos pesquisados destinam os resíduos para o aterro municipal, demonstrado que o nível de aproveitamento das sementes despulpadas ainda é baixo. Cerca de 33% dos geradores destinam parte ou todo o resíduo produzido para processo de compostagem, e outros estabelecimentos realizam o processo de forma autônoma em fazendas onde utilizam o composto obtido como adubo orgânico.

No que tange a quantidade diária em sacas de 60 kg utilizada pelos batedores, 04 batedores utilizam três sacas (A), 01 batedor utiliza treze (B) e 01 utiliza quatro sacas (C), conforme é exposto na figura 3. No total, são utilizadas 140 sacas semanalmente, totalizando 8.400 kg de caroços.

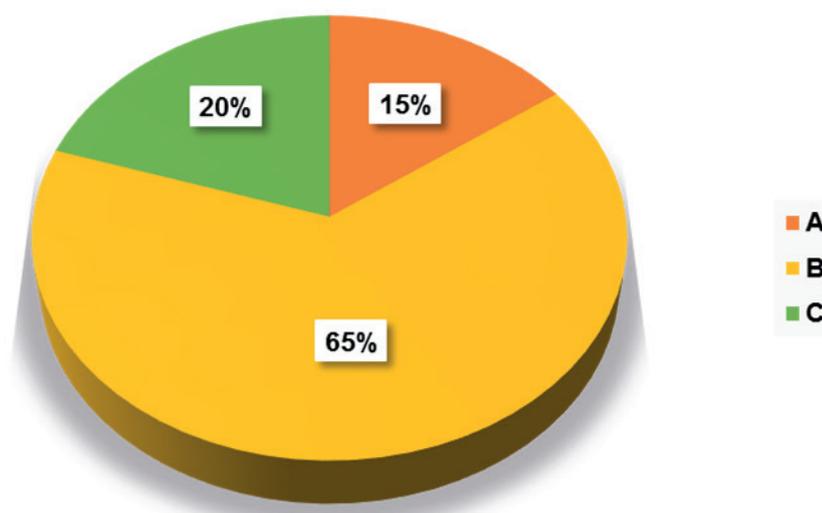


Figura 3 – Gráfico referente ao percentual da quantidade diária de sacas de caroço de açaí utilizado pelos processadores da zona urbana de Capitão Poço, Pará.

Grandes impactos são provocados pelo aumento da produção de resíduos, onde sua taxa de geração é superior que a taxa de degradação, desta forma, é de extrema importância a existência de tratativas de redução, reciclagem ou reaproveitamento dos resíduos produzidos pelo homem (MELO et al., 2011).

Devido a quantidade de resíduos produzida pelos processadores entrevistados, houve a necessidade em saber quantas vezes é feita a coleta destes caroços, onde, responderam que as coletas variam de uma a seis vezes por semana, e esta depende da necessidade dos coletores específicos de cada estabelecimento. Estes

coletores utilizam os caroços, segundo os entrevistados, para utilização em olarias na fabricação de tijolos, outros utilizam para compostagem (adubo orgânico) e um relatou que utiliza em seu próprio quintal, porém, os coletores não pagam pelos caroços que são coletados.

De acordo com Backes et al. (2007), a curto prazo os resíduos orgânicos são responsáveis por grandes problemas ambientais como mau cheiro, contaminação das águas dos rios, açudes e das reservas hídricas, poluição visual e são grandes vetores de moscas, mosquitos, pernilongos, vermes, baratas, ratos, aranhas e cachorros, os quais podem trazer diversos tipos de doenças ao homem.

No que diz respeito ao tempo em que trabalham no ramo, estes variaram de dois a vinte e três anos, onde, este último é o que utiliza a maior quantidade diária em sacas. Em uma pesquisa desenvolvida por Moura et al. (2018) envolvendo a mesma temática, na maioria dos estabelecimentos entrevistados (58,33%) possuía tempo de funcionamento entre 1 e 4 anos, enquanto 16,67% inauguraram a menos de 1 ano, tendo como maior tempo de funcionamento registrado o de 30 anos.

Por fim, ao serem interrogados acerca de participação em associação ou cooperativa, ambos responderam que não fazem parte de nenhuma das alternativas, visto que estão cientes de que são responsáveis pelo descarte dos caroços e também por já terem um destino certo para tal.

4 | CONCLUSÃO

Pôde-se observar com a pesquisa que existem poucos estabelecimentos processadores de açaí, mesmo assim a quantidade de resíduos gerada por estes semanalmente é bastante significativa, mesmo assim, possuem uma destinação fixa e adequada para cada estabelecimento.

Observou-se também que os batedores possuem conhecimento sobre a reutilização adequada dos resíduos produzidos por eles, o que é de suma importância para que não venha ocorrer danos ou riscos à saúde pública, minimizando também os impactos ambientais devido a destinação adequada dos resíduos de caroços.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. D. N. A.; MOTA, F. F. A.; FERRAZ, Y. T.; JESUS, R. T. L.; OKUMURA, R. S. Evolução da produtividade de laranja e pimenta-do-reino no período de 2000- 2012 no município de Capitão Poço, PA. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, p. 1068-1077, 2015.

ANDRADE, L. C. et al. Adoção de novos paradigmas na organização e gestão de empreendimentos solidários: um estudo sobre o processo produtivo do açaí através das associações e cooperativas no Território Rural do Baixo Tocantins – Pará – Brasil. **Anais... XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**. Acre, 2008.

BACKES, et. al. Aproveitamento de Resíduos Sólidos Orgânicos na Alimentação Humana e Animal.

Revista da Fapese, v.3, n. 2, p. 17-24, jul./dez. 2007.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2. ed. Brasília, 2012. 73 p. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1346166430_Lei%2012.305_02082010_politica_residuos_solidos.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro, v. 25, 2010.

CORDEIRO, T. R.; PAULA, C. C. A.; SOUSA, D. R.; AMORIM, M. S. Aproveitamento do caroço do açaí como fonte de energia térmica para as olarias do município de Bragança - Pará. **Anais...** VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Campo Grande/MS, 2017.

FEHR, M. The management challenge for household waste in emerging economies like Brazil: Realistic source separation and activation of reverse logistics. **Waste Management & Research**, vol. 32, 9_suppl, pp. 32-39. July, 2014.

FERNANDES, L. S. **Bebida constituída de frutos de açaí e café: Uma alternativa viável**. Grupo Cultivar, Universidade Federal de Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/ativemanager/uploads/arquivos/artigos/18-09_acai_e_cafe.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2018.

LOPES, A. **Amazônia: açaí, café e inovação**. 2018. Disponível em: <<https://www.dci.com.br/colunistas/amazonia-acai-cafe-e-inovac-o-1.707629>>. Acesso em 15 de novembro de 2018.

MELO, A. M.; SILVA, F. L. H.; GOMES, J. P.; ALVES, N. M. C. Aproveitamento de Resíduos de Restaurante na Obtenção de Adubo Orgânico para Produção de Alface e Muda de Maracujazeiro e Mamoeiro. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, 2011.

MENEZES, E. M. S. **Efeito da alta pressão hidrostática em polpa de açaí pré-congelada (*Euterpe oleracea* Mart.)**. Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, 2005.

MOURA, A. J. S.; CAVALCANTE, F. D. S.; DA SILVA, L. P.; BICALHO, R. D.; SALDANHA NETO, V.; DA SILVA, T. M. L. Caracterização do gerenciamento de resíduos de sementes de açaí em Paragominas-Pa. **Anais...** 9º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Porto Alegre/RS, 2018.

PERET, E. **Safra de açaí foi de 1,1 milhão de toneladas em 2016**. Agência IBGE notícias. 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/16821-safra-de-acai-foi-de-1-1-milhao-de-toneladas-em-2016>>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

ROCHA, N. C. V. Dinâmica do uso e cobertura do solo entre os anos de 2004 e 2014 para o município de Capitão Poço, Pará. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.14 n.26; p.271, 2017. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2017b/agrar/dinamica%20do%20uso.pdf>>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

ROGEZ, H. **Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação**. Belém: EDUFPA, 2000. 313p.

SAGRI - Secretaria de Estado de Agricultura (2010). **Produção agrícola do estado do Pará**. Disponível em: <<http://www.sagri.gov.br/SIMA>>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

SILVA, E. K. **Avaliação do uso de moinha de carvão na compostagem de lodo de esgoto e caroço de açaí para o cultivo de milho (*Zea mays* L.)**. 2014.

SILVA, I. T. et al. Uso do caroço de açaí como possibilidade de Desenvolvimento sustentável do meio rural, da Agricultura familiar e de eletrificação rural no Estado do Pará. In: AGRENER 2004 – ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, Campinas. **Trabalhos...** Campinas: UNICAMP, 2004.

TAVARES, G. S.; HOMMA, A. K. O. **Comercialização do Açaí no Estado Do Pará: Alguns Comentários.** Observatorio de La Economía Latinoamericana, 2015. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/291830257_COMERCIALIZACAO_DO_ACAI_NO_ESTADO_DO_PARA_ALGUNS_COMENTARIOS>. Acesso em 14 de novembro de 2018.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009), Mestre em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPI (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>

Geisa Mayana Miranda de Souza: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco (2010). Foi bolsista da FACEPE na modalidade de Iniciação Científica (2009-2010) e do CNPq na modalidade de DTI (2010-2011) atuando na área de Entomologia Aplicada com ênfase em Manejo Integrado de Pragas da Videira e Produção Integrada de Frutas. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba, na área de concentração em Agricultura Tropical, linha de pesquisa em Biotecnologia, Melhoramento e Proteção de Plantas Cultivadas. Possui experiência na área de controle de insetos sugadores através de joaninhas predadoras. E-mail para contato: geisamayanas@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5484806095467611>

Ana Carolina Sousa Costa: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco - UPE (2009). Mestre em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - PB (2012), com bolsa da CAPES. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - PB (2017), com bolsa da CAPES. Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Pós-colheita, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade, atmosfera modificada, vida útil, compostos de alto valor nutricional. E-mail para contato: anna_karollina@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9930409169790701>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Análise de cluster 82, 93
Análise de componentes principais 82, 88, 90
Aprendizagem 1, 3, 6, 9

C

Ciências 1, 2, 6, 9, 12, 16, 27, 42, 54, 62, 71, 94, 104, 106, 136, 151, 165, 196, 199, 211, 223, 231, 232, 233

D

Danos 12, 17, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 107, 110, 111, 117, 137, 138, 142, 169, 194, 201, 202, 213, 215

E

Ensino 1, 6, 7, 11, 14, 15, 21, 38, 192, 204, 206, 207, 208, 210, 211
Eucalipto tratado 54, 55, 57, 58, 60

F

Fluxo de carbono 63, 70
Funasa 80, 176

H

Hortaliças 3, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 141, 153

I

Impacto ambiental 8, 55, 140, 178, 189, 201
Impacto positivo 54, 55
Impactos ambientais 9, 12, 14, 15, 29, 32, 34, 46, 59, 110, 111, 112, 118, 119, 137, 138, 142, 169, 170, 173, 178, 179, 193, 196
Intoxicação 34, 36, 39, 40, 41, 215, 229

L

Laguna da Jansen 28, 29, 30, 31, 32

M

Manejo de bacias hidrográficas 106
Microbacias paraenses 63, 65
Módulo 54, 55, 56, 57, 60
Municípios 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 106, 138, 200, 203, 207, 216

N

Natureza 1, 2, 7, 10, 12, 48, 49, 51, 52, 97, 100, 122, 152, 168, 177, 179, 188, 196, 201, 225

P

Piaçabuçu 43, 44, 45, 46, 50, 51, 52

Plantas 1, 2, 3, 4, 17, 40, 64, 82, 83, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102, 141, 201, 212, 214, 216, 217, 218, 219

Plantas lenhosas 82

Preservação 5, 28, 30, 43, 45, 47, 48, 49, 51, 55, 59, 60, 121, 195, 214, 216

Produção 4, 5, 15, 35, 38, 42, 55, 56, 60, 61, 62, 83, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 141, 143, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 178, 180, 188, 189, 197, 198, 206, 213, 214, 217

Produção sustentável 110, 111, 118

R

Recursos hídricos 102, 106

Redução do calor 16, 23, 26

Resíduos sólidos 8, 9, 13, 15, 31, 33, 62, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 110, 112, 115, 116, 117, 118, 137, 152, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 187, 188, 189, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203

Riscos à saúde 34, 39, 110, 115, 137, 138, 142, 169, 187

S

Sensibilização 7, 8, 9, 14, 16, 26, 116, 118

Sistematização 110, 111, 118

Solução solo 63, 66

Sombra 16, 22, 23, 26

Sustentabilidade 2, 5, 9, 14, 33, 50, 54, 61, 62, 71, 97, 98, 106, 129, 176

T

Trabalhadores do turismo 43, 46, 47

Trocas gasosas 82, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 218

U

Universidade 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 27, 34, 41, 52, 53, 54, 62, 71, 73, 81, 97, 106, 110, 120, 136, 143, 145, 147, 150, 151, 153, 158, 165, 168, 177, 187, 197, 203, 204, 211, 212, 223, 231, 232, 233, 236

V

Visitantes excursionistas 43, 45, 46, 47, 49, 50

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-645-4



9 788572 476454