

Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E TERRITÓRIO 2



 **Atena**
Editora
Ano 2019

Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)

Educação, Meio Ambiente e Território 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24	Educação, meio ambiente e território 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Felipe Santana Machado, Aloysio Souza de Moura. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação, Meio Ambiente e Território; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-143-5 DOI 10.22533/at.ed.435192102 1. Divisões territoriais e administrativas 2. Educação ambiental. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Machado, Felipe Santana. II. Moura, Aloysio Souza de. CDD 320.60981
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O meio ambiente é o “*locus*” onde se desenvolve a vida na Terra. Resumidamente é a natureza com todos elementos que nela habitam/interagem e inclui os elementos vivos e não vivos que estão intimamente conectados com o planeta. O meio ambiente deveria ser foco prioritário de ações locais, regionais, nacionais e mesmo internacionais para a permanência de uma boa qualidade de suas características em prol das gerações futuras. A obra “Educação, Meio ambiente e Território” apresenta uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu segundo volume, com 26 capítulos, enfatizamos a importância do ambiente e sua homeostase. Logo a exposição de experiências de como manejar produtos e subprodutos de origem animal, vegetal ou mineral; e seu posterior tratamento e avaliação de aspectos básicos são de fundamental importância para esse equilíbrio.

Para tanto primeiramente apresentamos experiências de reutilização de elementos para o estabelecimento de uma relação harmônica entre produtos manufaturados, sociedade e meio ambiente em via de diminuir custos de vida e favorecer o desenvolvimento sustentável. Em sequência há capítulos que destacam percepção ambiental “*in locu*” de comunidades ribeirinhas e aspectos físico-químico-biológicos de resíduos líquidos e sólidos que são negligenciados pelas diferentes esferas governamentais e que despejados em ambientes urbanos alteram o equilíbrio ambiental. Porém, esse equilíbrio (ou desequilíbrio) não está restrito ao local de despejo, mas também aos espaços não urbanos (rurais e florestais) adjacentes.

Finalizamos este volume com uma abordagem sobre a junção de pesquisas e a modernização da tecnologia compõem um contexto da gestão ambiental, gestão ambiental e tecnologia de alimentos, e, enfim, apresentação de parâmetros em nível de comunidade, destacando primeiramente os fitoplânctons, diatomáceas, e organismos dos reinos *Metaphyta* e *Metazoa*.

A organização deste volume destaca a importância do meio ambiente tanto para o entusiasta quanto para estudiosos de diferentes níveis educacionais, da educação básica ao superior, com intuito de formar personalidades cientes dos problemas ambientais atuais, com o caráter de orientar e capacitar para preservar e conservar as várias paisagens e comunidades que formam o meio ambiente. Por fim, esperamos que a crescente demanda por conceitos e saberes que possibilitam um estudo de melhoria no processo de gestão do ambiente aliada a necessidade de recursos e condições possa fortalecer o movimento ambiental, colaborando e instigando professores, pedagogos e pesquisadores a prática de atividades relacionadas à Sustentabilidade que corroboram com a formação integral do cidadão. Ademais, esperamos que o conteúdo aqui presente possa contribuir com o conhecimento sobre o meio ambiente e com artífices ambientais para a sua preservação.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BENEFICIAMENTO DE PEÇAS CONFECCIONADAS EM JEANS PROCESSO E SUSTENTABILIDADE EM LAVANDERIAS DE CARUARU – PE	
Jacqueline da Silva Macêdo Andréa Fernanda de Santana Costa	
DOI 10.22533/at.ed.4351921021	
CAPÍTULO 2	9
APROVEITAMENTO DA CASCA DA BANANA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO BRIGADEIRO	
Marilui Santos Dal'Mas Marian Silvana Licodiedoff	
DOI 10.22533/at.ed.4351921022	
CAPÍTULO 3	16
UTILIZAÇÃO DE CANECAS PERSONALIZADAS DE FIBRA DE COCO COMO PROPOSTA PARA REDUZIR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS NAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DO BATALHÃO DE POLÍCIA AMBIENTAL DO PARÁ	
Antônio Rodrigues da Silva Júnior Ivon Gleidston Silva Nunes André Cutrim Carvalho Marilena Loureiro da Silva Emerson de Jesus Nascimento Siqueira Júlio Ildefonso Damasceno Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.4351921023	
CAPÍTULO 4	26
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE FAMÍLIAS RIBEIRINHAS SOBRE RESÍDUOS DOMICILIARES E/OU COMERCIAIS PRODUZIDOS NAS ILHAS TEM-TEM, CACIRI, ILHA GRANDE E JUABA: NECESSIDADE DE COLETA E TRANSPORTE FLUVIAL	
Maria de Fátima Miranda Lopes de Carvalho Maria de Valdivia Norat Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.4351921024	
CAPÍTULO 5	50
PERCEPÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA	
Flávia Gonçalves Vasconcelos Fábio Fernandes Rodrigues Vivian da Silva Braz	
DOI 10.22533/at.ed.4351921025	
CAPÍTULO 6	65
ESTUDO DA REMOÇÃO DE COR DE EFLUENTE PROVENIENTE DE SERIGRAFIA EMPREGANDO PROCESSO DE ELETROCOAGULAÇÃO	
Luciano André Deitos Koslowski Edésio Luiz Simionatto Ana Flavia Costa Jonathan Davide de Abreu Dionivon Gonçalves Eduardo Müller dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.4351921026	

CAPÍTULO 7 73

TRATAMENTO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO EMPREGANDO INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS COAGULAÇÃO/FLOCULAÇÃO E PROCESSO FOTO-ELETRO-FENTON

Daiana Seibert
Fernando Henrique Borba
Alexandre Luiz Schäffer
Carlos Justen
Natan Kasper
Jonas Jean Inticher

DOI 10.22533/at.ed.4351921027

CAPÍTULO 8 83

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÓLEO RESIDUAL: UM PERFIL COMPARATIVO ENTRE TEMPO E FORMAS DE ARMAZENAMENTO DO MATERIAL, UMA BUSCA DE MELHORAR A QUALIDADE DO RESÍDUO

Manuele Lima dos Santos
Gyselle dos Santos Conceição
Davi do Socorro Barros Brasil
Nayara Maria Monteiro da Silva
Rafaela Oliveira Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.4351921028

CAPÍTULO 9 92

PROPRIEDADES DO CONCRETO FRESCO PRODUZIDO COM RESÍDUOS DE LOUÇA SANITÁRIA COMO AGREGADO

Diego Henrique de Almeida
Ana Cláudia Moraes do Lago
Rodolfo Henrique Freitas Grillo
Sylma Carvalho Maestrelli
Carolina Del Roveri

DOI 10.22533/at.ed.4351921029

CAPÍTULO 10 96

INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS NO DISTRITO FEDERAL

Mikaela Soares Silva Cardoso
Elimar Pinheiro do Nascimento
Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti
Francisco Javier Contreras Pineda

DOI 10.22533/at.ed.43519210210

CAPÍTULO 11 104

PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE UM LISÍMETRO EM ESCALA EXPERIMENTAL PARA ESTUDOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Natália Miranda Goulart
Rafael César Bolleli Faria
Gilcimar Dalló
Luiz Flávio Reis Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.43519210211

CAPÍTULO 12	109
GESTÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: UMA ANÁLISE DO PANORAMA NO BRASIL	
Maria Amélia Zazycki	
DOI 10.22533/at.ed.43519210212	
CAPÍTULO 13	119
INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS ADAPTADAS A ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS URBANOS – CASO PMRR DO GUARUJÁ	
Marcela Penha Pereira Guimarães	
Eduardo Soares de Macedo	
Fabrício Araújo Mirandola	
Alessandra Cristina Corsi	
DOI 10.22533/at.ed.43519210213	
CAPÍTULO 14	128
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES	
Jéssica Stefanello Cadore	
Fernanda Cantoni	
Daniele Kunde	
Angelica Tasca	
Jessica de Oliveira Demarco	
DOI 10.22533/at.ed.43519210214	
CAPÍTULO 15	138
PROCESSO SAÚDE E DOENÇA E DETERMINANTES SOCIOAMBIENTAIS NO BAIRRO NOVO PARAÍSO, ANÁPOLIS – GO	
Gislene Corrêa Sousa de Aquino	
Giovana Galvão Tavares	
France de Aquino	
DOI 10.22533/at.ed.43519210215	
CAPÍTULO 16	150
AS INTERFACES ENTRE GESTÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
Cadidja Coutinho	
Cisnara Pires Amaral	
Fernanda Saccomori	
DOI 10.22533/at.ed.43519210216	
CAPÍTULO 17	157
EROSÃO CULTURAL ALIMENTAR: A URBANIZAÇÃO DO RURAL E SUA INTERFERÊNCIA NAS CARACTERÍSTICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS EM ASSENTAMENTOS DE MARTINÓPOLIS, SP	
Márcia Carvalho Janini	
DOI 10.22533/at.ed.43519210217	
CAPÍTULO 18	171
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM PIPA	
Stanislav Tairov	
Daniel Agnoletto	
Atílio Pinno Fetter	
DOI 10.22533/at.ed.43519210218	

CAPÍTULO 19 181

VARIAÇÃO ESPACIAL DO FITOPLÂNCTON DO RIO URIBOCA (BELÉM, PARÁ) DURANTE O PERÍODO DE MAIOR PRECIPITAÇÃO

Rubney da Silva Vaz

Aline Lemos Gomes

Celly Jenniffer da Silva Cunha

Samara Cristina Campelo Pinheiro

Vanessa Bandeira da Costa Tavares

Eliane Brabo de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.43519210219

CAPÍTULO 20 195

VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS DIATOMÁCEAS DO RESERVATÓRIO DE BELÉM (LAGO BOLONHA)- PA

Paola Vitória Brito Pires

Aline Lemos Gomes

Celly Jenniffer da Silva Cunha

Samara Cristina Campelo Pinheiro

Eliane Brabo de Sousa

Vanessa Bandeira da Costa-Tavares

DOI 10.22533/at.ed.43519210220

CAPÍTULO 21 207

COMPARAÇÃO ANATÔMICA E DESCRIÇÃO DA DENSIDADE E MACROSCOPICIDADE DAS ESPÉCIES *Dipteryx alata* VOG. (CUMARU-VERMELHO) E *hymenaea courbaril* L. (JATOBÁ)

Welton dos Santos Barros

Ariel Barroso Monteiro

Daniel André Azevedo Souto

Jamily Moraes Costa

Marcela Gomes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43519210221

CAPÍTULO 22 217

OBTENÇÃO DE FLOCULANTE VEGETAL CATIÔNICO A PARTIR DE TANINOS EXTRAÍDOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA PRODUÇÃO DE AÇAÍ NO ESTADO DO PARÁ

Márcio de Freitas Velasco

Davi do Socorro Barros Brasil

DOI 10.22533/at.ed.43519210222

CAPÍTULO 23 226

TEOR DE UMIDADE, DENSIDADE BÁSICA E VARIAÇÃO DIMENSIONAL DA MADEIRA DA ESPÉCIE DE *Vouacapoua Americana* AUBL

Nubia Ribeiro Maria

Maria Francinete Sousa Ferreira

Cinthia Manuella Pantoja Pereira

Bruna Maria da Silva Bastos

Mônica Trindade Abreu de Gusmão

Washington Olegário Vieira

DOI 10.22533/at.ed.43519210223

CAPÍTULO 24	235
THERMAL DECOMPOSITION OF FAST GROWING WOODY SPECIES WITH POTENTIAL FOR FIREWOOD PRODUCTION	
Júlio César Gonçalves de Souza Eyde Cristianne Saraiva	
DOI 10.22533/at.ed.43519210224	
CAPÍTULO 25	248
A EVOLUÇÃO DOS DIREITOS INERENTES AO BEM-ESTAR DOS ANIMAIS	
Thiago Alexandre de Oliveira Leite Jorge José Maria Neto	
DOI 10.22533/at.ed.43519210225	
CAPÍTULO 26	256
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE GIRINOS EM CORPOS D'ÁGUA TEMPORÁRIOS EM UMA ÁREA DE CAATINGA DO ESTADO DA PARAÍBA	
Fernanda Rodrigues Meira Leonardo Lucas dos Santos Dantas Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum	
DOI 10.22533/at.ed.43519210226	
CAPÍTULO 27	272
COMPARATIVO ENTRE TENSOATIVOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS EM PROCESSO DE FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO UTILIZANDO EFLUENTE DE LAGOA DE ALTA TAXA PARA CULTIVO DE MICROALGAS (LAT) ALIMENTADA COM EFLUENTE SANITÁRIO	
José Carlos Alves Barroso Júnior Nestor Leonel Muñoz Hoyos Luiz Olinto Monteggia Eddie Francisco Gómez Barrantes Gabielli Harumi Yamashita	
DOI 10.22533/at.ed.43519210227	
SOBRE OS ORGANIZADORES	286

UTILIZAÇÃO DE CANECAS PERSONALIZADAS DE FIBRA DE COCO COMO PROPOSTA PARA REDUZIR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS NAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DO BATALHÃO DE POLÍCIA AMBIENTAL DO PARÁ

Antônio Rodrigues da Silva Júnior

Escola Superior da Amazônia, Belém-PA

Ivon Gleidston Silva Nunes

Batalhão de Polícia Ambiental, Belém-PA

André Cutrim Carvalho

Universidade Federal do Pará, Belém-PA

Marilena Loureiro da Silva

Universidade Federal do Pará, Belém-PA

Emerson de Jesus Nascimento Siqueira

Batalhão de Polícia Ambiental, Belém-PA

Júlio Ildelfonso Damasceno Ferreira

Batalhão de Polícia Ambiental, Belém-PA

RESUMO: A problemática dos resíduos sólidos no Brasil, em especial no Estado do Pará, nos revela um processo contínuo de degradação ambiental proveniente do uso exacerbado de produtos industrializados, sobretudo descartáveis, os quais contribuem para o aumento do volume de resíduos sólidos nos lixões. O Batalhão de Polícia Ambiental do Estado do Pará, órgão especializado da Polícia Militar, ao utilizar esses descartáveis em suas atividades cotidianas administrativas demonstra a ausência de políticas de auto-gestão ambiental o que evidencia um paradoxo na construção da imagem institucional e socialmente responsável por garantir um meio ambiente equilibrado a todos. Este artigo tem como objetivo analisar o uso de copos descartáveis durante as atividades

administrativas do referido Batalhão e suas implicações ao meio ambiente, bem como propor a sua substituição por canecas sustentáveis personalizadas oriundas da fibra do coco. Para tanto, utilizou-se de pesquisa documental, como livros, artigos e legislações pertinentes ao assunto, bem como de observações *in loco*, entrevistas semiestruturadas baseadas em roteiros não diretivos de perguntas, registros fotográficos que nos proporcionaram um caráter qualitativo da pesquisa. A principal conclusão é que o BPA não possui uma política interna que preconiza uma postura de hábitos que atende as diretrizes de um órgão ambiental. Todavia, a proposta de substituir o uso de copos descartáveis por canecas personalizadas feitas de fibra de coco, foi bem vista pelos policiais do quartel, o que sinaliza uma nova postura do BPA no que tange a propagação de ideias que tenham por finalidade a sustentabilidade do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos. Gestão Ambiental. Sustentabilidade

ABSTRACT: The problem of solid waste in Brazil, especially in the State of Pará, reveals a continuous process of environmental degradation from excessive use of industrial products, especially disposable, which contribute to the increase in the volume of solid waste in landfills. The environmental

police battalion of the State of Pará, specialized organ of the military police, to use these in their daily administrative activities disposable demonstrates the absence of environmental self-management policies which highlights a paradox on construction of the institutional image and socially responsible for ensuring a balanced environment to all. This article aims to analyse the use of disposable cups during the administrative activities of the battalion and its implications for the environment, as well as propose the replacement for your sustainable mugs from coconut fiber custom . To this end, documentary research, such as books, articles and relevant legislation, as well as on-the-spot observations, semi-structured interviews based on scripts not directors, photographic records in provided a qualitative character. The main conclusion is that BPA does not have an internal policy that advocates a position of habits that meets the guidelines of an environmental agency. However, the proposal to replace the use of disposable cups for customized mugs made of coconut fiber, was well seen by officers from the barracks, which signals a new BPA's stance regarding the spread of ideas that have as their purpose the sustainability of the middle.

KEYWORDS: Solid Waste. Environmental Management. Sustainability

1 | INTRODUÇÃO

A contemporaneidade socioambiental vivenciada no Brasil, em especial no Estado do Pará, nos revela um processo contínuo de degradação ambiental proveniente da exploração inadequada de seus recursos naturais, e, por conseguinte pelo uso exacerbado de produtos industrializados, sobretudo descartáveis, os quais contribuem para o aumento da problemática dos resíduos sólidos nos lixões. Todavia, esta exploração e consumo intensivo formam a base que sustenta o sistema capitalista e acabam por induzir a sociedade a cultivar hábitos cotidianos que vão de encontro com as diretrizes do desenvolvimento sustentável. Na realidade, a formulação Desenvolvimento Sustentável representa uma tentativa de oferecer resposta à problemática ambiental a partir de críticas as teorias desenvolvimentistas hegemônicas no pós-guerra, sem, no entanto, escrevê-las no contexto da crítica ao modo capitalista de produção (SILVA, 2010).

Segundo Nobre (2005), o consumismo e a industrialização têm gerado um dos maiores problemas da sociedade moderna: a produção de resíduos sólidos, sendo isso uma consequência direta da ação do homem.

Segundo dados da ABRELPE (2014) a geração total de Resíduos Sólidos Urbano (RSU) no Brasil em 2014 foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% se comparado ao ano de 2013. Esse mesmo estudo informa que os resíduos coletados foram de aproximadamente 71.260,045 toneladas, levando à constatação de que pouco mais de 7 milhões de toneladas deixaram de ser coletadas no país neste ano e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

Destaque para a Região Norte como sendo a região que menos contribuiu (6,4%) com a coleta de resíduos.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, além de determinar a extinção dos lixões no país e substituição por aterros sanitários, prevê mecanismos de gestão ambiental para minimizar esta deposição, trata-se especificamente da reciclagem, reuso, compostagem, tratamento do lixo e coleta seletiva nos municípios. A substituição do uso de descartáveis por objetos de utilização permanente, sobretudo os de caráter sustentável, colabora consideravelmente com o principal objetivo da PNRS – redução de resíduos.

Comumente utilizado pela população e por entidades públicas por conta de sua praticidade e pelo baixo valor agregado, os copos descartáveis aumentam consideravelmente a produção e comercialização de resíduos sólidos e por conseguinte sobrecarregam a problemática dos lixões, uma vez que nem sempre é feita sua reciclagem por conta da precariedade numérica e conjuntural das associações e indústrias recicladoras e também pelo baixo valor do produto tanto para os catadores quanto para a logística reversa.

Os copos descartáveis são compostos químicos do grupo dos polímeros extraído do refinamento do petróleo que contém em sua composição hidrocarbonetos. Estes descartáveis possuem variabilidade enquanto sua resistência, podendo sofrer alterações quando submetidos a determinadas temperaturas e liberar elementos químicos prejudiciais à saúde humana, bem como fundirem-se.

As instituições públicas, tradicionalmente responsáveis por garantir a conservação do meio ambiente, ao utilizar esses descartáveis em suas atividades cotidianas administrativas demonstram a ausência de políticas de auto-gestão ambiental o que evidencia um paradoxo na construção da imagem institucional ambiental e socialmente responsável por garantir um meio ambiente saudável a todos. Cabe destacar as dificuldades institucionais enfrentadas pelos órgãos ambientais, seja elas de cunho infra estruturais ou propriamente de capacitação técnica funcional.

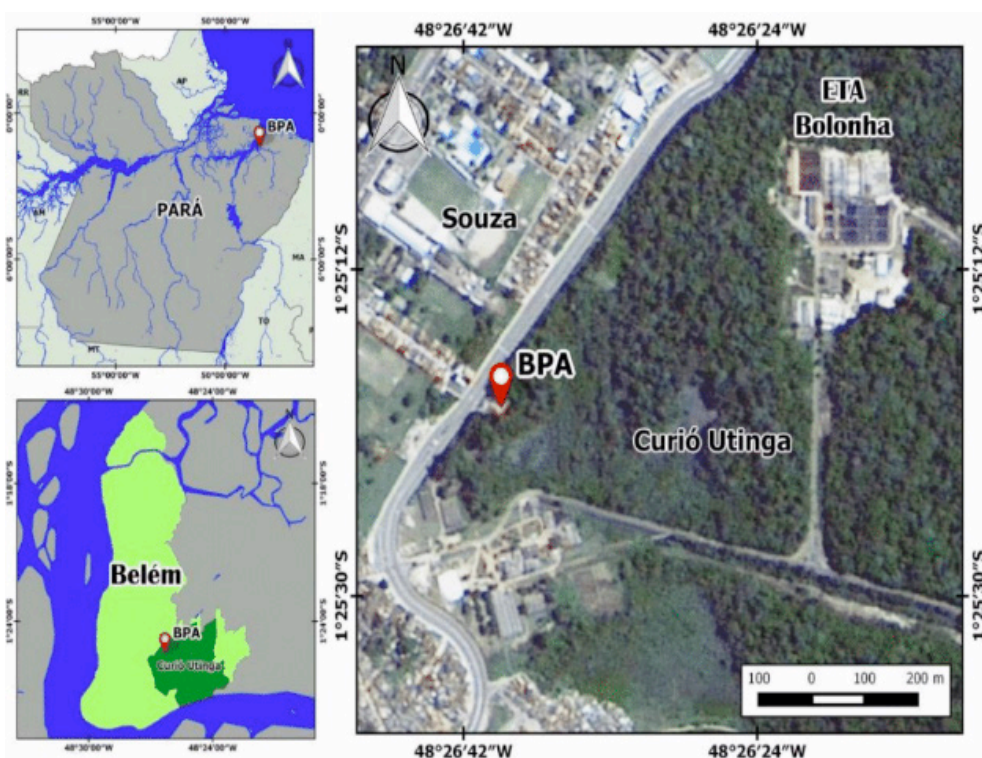
Portanto, este artigo tem como objeto de estudo o Batalhão de Polícia Ambiental (BPA), órgão especializado da Polícia Militar do Pará, situado no Município de Belém/PA, cujo objetivo é analisar o uso de copos descartáveis nas atividades administrativas do BPA e suas implicações ao meio ambiente, bem como propor a sua substituição por canecas sustentáveis personalizadas oriundas da fibra do coco, contribuindo com a minimização do volume de resíduos sólidos gerados pela sociedade, e despertar uma auto criticidade dos policiais acerca da temática, direcionando-os para uma mudança de hábitos e práticas simples que buscam desenvolver posturas sustentáveis, evidenciando o compromisso do BPA enquanto instituição ambiental responsável por salvaguardar o meio ambiente.

2 | METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, a presente pesquisa se estruturou em dois momentos, o primeiro momento fundamentou-se na pesquisa documental, no qual foram analisadas pesquisas científicas, tais como artigos e legislações pertinentes ao assunto. No segundo momento a pesquisa se pautou nas observações *in loco* durante as atividades administrativas, uma vez que três dos autores do artigo integram o efetivo do BPA, valendo-se inclusive de entrevistas semiestruturadas baseadas em roteiros não diretivos de perguntas e com envolvimento do pesquisador no espaço pesquisado e de registros fotográficos que proporcionaram um caráter qualitativo na metodologia da pesquisa. A pesquisa qualitativa é uma opção teórica metodológica que busca responder as questões intrínseca individual e coletiva. Nesses casos, a definição de critérios segundo os quais serão selecionados os sujeitos que vão compor o universo de investigação é algo primordial, pois interfere diretamente na qualidade das informações a partir das quais será possível construir a análise e chegar à compreensão mais ampla do problema delineado (DUARTE, 2002).

Para a confecção do Mapa de Localização do BPA foi construída uma base de dados georreferenciados, com planos de informações em escala de 1:5.000. Nessa etapa, utilizou-se o Sistema de Informação Geográfica (SIG) QGis 2.10, licenciado pela General Public License (GNU).

O BPA é um órgão especializado da instituição – POLÍCIA MILITAR DO PARÁ (PMPA) – criado pelo Decreto nº4.749/2001 para executar as ações de Polícia Ostensiva relacionados à salvaguarda dos recursos naturais do Estado. Está situado no Município de Belém/PA dentro da Unidade de Conservação Permanente – Parque Estadual do Utinga – com acesso pela Avenida João Paulo II, bairro do Curió-Utinga.



O BPA possui dentre as diversas missões que lhe são conferidas, atuar de maneira direta e/ou integrada com os demais órgãos na prevenção e repressão dos crimes contra a natureza em todo o Estado, compreendendo Unidades de Conservação, Terras Indígenas e de Remanescentes Quilombolas, áreas de florestas, bacias hidrográficas, feiras livres, portos, terminais rodoviários e outros locais de ocorrência passíveis de dano ambiental. Paralelamente a essas ações diretas de comando e controle, o BPA desenvolve atividades indiretas que contribuem consideravelmente na conscientização ambiental, tratam-se de atividades voltadas para a educação ambiental (EA), por meio de palestras, caminhadas ecológicas, exposições em praças públicas, shopping Center, parques, escolas da rede pública/particular e comunidades nas diversas localidades da Região metropolitana de Belém (SILVA JR et al., 2016).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 A DICOTOMIA AMBIENTAL VIVENCIADA PELO BPA

Leff (2001), aponta o sistema capitalista como modernidade que dita as regras do jogo, ou seja, uma subordinação da sociedade aos modos de produção e consumo de produtos industrializados, os quais desencadeiam diversos problemas ambientais. Ao mesmo tempo propaga novas centralidades (Sustentabilidade, Uso racional da natureza) que necessitam um entendimento mais amplo e interdisciplinar para compreender de fato como esta sociedade vem ao longo dos anos usando o espaço ambiental e quais as possibilidades de alcançar ou se aproximar desses “adjetivos” ainda tão distantes da nossa realidade. Significa dizer que a humanidade precisa compreender e agir dentro da lógica que está inserida num espaço, no qual a relação é de interdependência, e as formas de uso desse espaço podem tanto provocar consequências cada vez mais drásticas aos seres vivos que dependem diretamente das condições normais desses ambientes para a sua manutenção, quanto podem ser usados de maneira racional, sem agressão tão consideráveis ao meio ambiente. Assim, torna-se necessário criar novas possibilidades que minimizam a fragmentação existente entre sociedade/natureza alcançando paulatinamente uma racionalidade ambiental que nos levarão a um melhor tratamento do meio ambiente.

O mundo contemporâneo socioambiental exige da sociedade organizada e principalmente dos órgãos responsáveis pela preservação e conservação do meio ambiente, não somente suas atividades afins, mas práticas sustentáveis institucionais que tenham por finalidade contribuir com o processo de minimização dos impactos negativos ao meio ambiente, bem como difundir ideias que possibilitem mudanças

de hábitos no âmbito profissional e social, além de demonstrar uma imagem positiva no processo de sustentabilidade do meio ambiente. Destaca-se nesse contexto, as potencialidades da educação ambiental, enquanto ferramenta de conscientização de hábitos e comportamentos humanos no uso de objetos que tenham como características a sustentabilidade do meio ambiente.

Todavia, a realidade encontrada em diversas instituições públicas, em especial nos órgãos ambientais vão de encontro a esta ideia de sustentabilidade, tornando-se um cenário paradoxal ou dicotômico. O uso exacerbado de descartáveis, ausência de coleta seletiva de lixo e sua destinação correta, ausência de sistemas que possibilitam o aproveitamento de água da chuva e reduza o uso de água potável nas atividades em que se julguem não necessária, dentre outras, são exemplos dessa dicotomia vivenciada pelos órgãos tradicionalmente responsáveis pela conservação e preservação do meio ambiente.

Segundo a Cabo Alessandra, auxiliar de sessão do BPA, a utilização de copos descartáveis no Batalhão se dá durante as atividades administrativas dos policiais que trabalham nos setores internos, por visitantes e em eventos proporcionados pelo Batalhão. O consumo de copos descartáveis somente nas atividades administrativas do BPA, em média, gera uma despesa mensal de dezoito reais (R\$ 18,00) e uma produção de resíduos sólidos de aproximadamente trezentos (300) copos descartáveis.

Palavras da Policial;

“Nas sessões do BPA são os policiais que compram os produtos que consomem, café, açúcar, filtro, copos descartáveis, biscoitos, dentre outros (...). No que se refere a copo descartável, geralmente se usa um pacote por mês, mas quando tem solenidade ou outro evento aqui no Batalhão este consumo é bem maior, sem contar o uso de água embalada em copo que é bem comum aqui também (CB PM Alessandra, entrevista concedida em 29/08/16).

De certo que se formos analisar esses dados na perspectiva econômica e ambiental, este consumo não gera uma despesa considerável aos contribuintes e tão pouco uma produção preocupante de resíduos sólidos se comparado a outros comportamentos de consumo da sociedade. No entanto, o que se pretende discutir é exatamente a postura do BPA, enquanto órgão responsável por garantir a sustentabilidade do meio ambiente, com relação a mecanismo de auto-gestão ambiental.

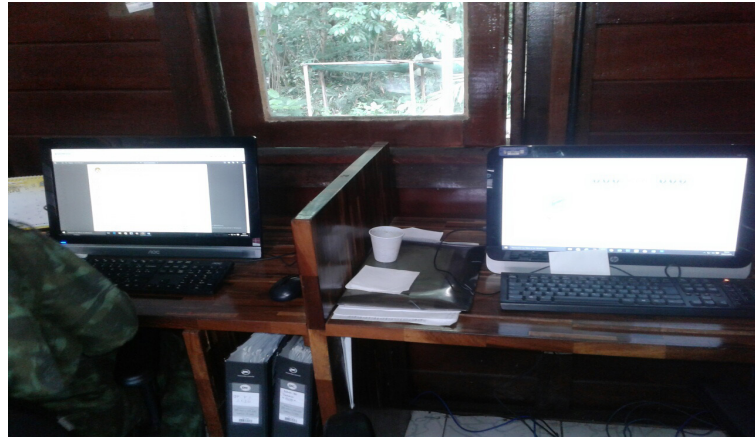


Figura 02. Copo descartável utilizado durante as atividades administrativas.

Fonte: Autores (2016).



Figura 03. Copo descartável sendo utilizado na sessão do BPA.

Fonte: Autores (2016).

Diante deste fato, o BPA deve adotar postura de comportamentos que nos levar a pensar na pedagogia dos 3 R's: reduzir, reutilizar e reciclar, pois são importantes alternativas para a redução da quantidade de resíduos, aumentando o tempo de vida dos aterros sanitários, economizando matéria prima, energia entre outros. Além dos 3 R's podem ser adicionados mais 2 R's totalizando 5 R's, sendo eles refletir, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar. Devemos refletir sobre os nossos hábitos de consumo, recusar produtos que prejudicam o meio ambiente e a saúde, reduzir o consumo desnecessário, reutilizar o máximo antes de descartar e por fim reciclar os materiais (COMINI et al., 2009).

3.2 UTILIZAÇÃO DE CANECAS PERSONALIZADAS DE FIBRA DE COCO COMO PROPOSTA SUSTENTÁVEL PARA MINIMIZAR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS NO BPA

A educação ambiental por meio de suas potencialidades na construção de

uma racionalidade ambiental sempre será considerada um processo contínuo de aprendizagem, subjetiva e de formação social o que possibilita a compreensão dos mecanismos de inter-relação entre o homem e a natureza necessária para uma nova ética socioambiental. No que concerne aos resíduos sólidos a educação ambiental procura conhecer a dinâmica do ambiente, pessoas, modos de vidas, vontades, percepção das questões ambientais para a partir de então orientar suas ações em solucionar, satisfazer e sobretudo responsabilizar (ARAÚJO, 2010).

Para Jacobi (2003) o quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades e refletir sobre a complexidade ambiental abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e compromissado com a sustentabilidade.

Nesta perspectiva de pensar e agir de maneira responsável ao meio ambiente, ultimamente vem sendo difundido a ideia do uso de canecas reutilizáveis feitas a partir de diversos modelos, composição e personalização como alternativa viável e sustentável para frear o consumo de descartáveis e seus gastos em instituições públicas e privadas. Esta prática durante as atividades institucionais induz os usuários a conscientizarem-se da problemática ambiental existente por trás de um simples copo descartável e fomenta a ideia de racionalidade crítica na utilização abusiva dos produtos industrializados que geram resíduos sólidos ao meio ambiente.

Experiências positivas com esses objetos já foram difundidas e implantadas nas instituições públicas ambientais do Estado do Pará, como na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) que desde agosto de 2015 utilizam canecas ecológicas reutilizáveis que minimizaram o consumo de copos descartáveis pelos servidores.

As canecas feitas de fibra de coco visam minimizar os impactos ambientais causados pelo uso dos copos de plásticos (que levam mais de 200 anos para se decompor), provenientes do petróleo, logo, é uma fonte não renovável. A iniciativa busca incentivar a sustentabilidade dentro do cotidiano a partir da conscientização de o quanto é importante que cada um faça a sua parte (SEMAS/PA, 2015).

Nesse sentido, propomos a substituição do uso de copos descartáveis durante as atividades administrativas do BPA, pela utilização de canecas ecológicas oriundas da fibra do coco e personalizadas contendo o distintivo do BPA, o nome e graduação hierárquica do policial e uma mensagem de conscientização ambiental.



Figura 04. Modelo Proposto de Caneca personalizada feita da fibra de coco.

Elaboração: Silva Jr e Givanildo, 2016.

Como órgão especializado responsável por salvaguardar o meio ambiente, o BPA necessita utilizar e difundir práticas socioambientais de caráter sustentável, principalmente no que concerne à educação ambiental e suas potencialidades na construção de novos hábitos, sobretudo de uma racionalidade ambiental, que elevem a figura do Batalhão como instituição comprometida de fato com as questões ambientais.

4 | CONSIDERAÇÕES

No que tange a ausência de mecanismos de gestão ambiental, na perspectiva de uma postura de hábitos que atende os anseios da educação ambiental e da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, constatou-se que o Batalhão de Polícia Ambiental do Pará não possui uma política interna que preconiza esses ideais. Um fator que pode justificar essa ausência é o baixo percentual (7% de um total de 160 policiais) de policiais com formação superior na área ambiental ou afins o que revela uma deficiência técnica profissional em discutir e materializar novos hábitos que elevam a imagem sustentável do BPA.

Constatou-se também que o BPA prioriza suas ações em auxiliar os demais órgãos responsáveis pelo meio ambiente nas diversas operações de fiscalização e repressão, e as atividades preventivas que fomenta uma consciência ambiental por meio da educação ambiental desenvolvida pelo Batalhão que poderia sensibilizar e despertar uma consciência crítica com relação a atitudes e hábitos errôneos dos policiais pertencente ao seu efetivo são em sua totalidade direcionadas a público externo.

Todavia, a proposta de substituir o uso de copos descartáveis por canecas personalizadas feitas a partir da fibra de coco, foi bem vista pelos administradores do quartel, o que sinaliza uma nova postura do BPA na dinâmica de uso dos descartáveis, bem como na propagação de futuras ideias que tenham por finalidade o caráter sustentável do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.abrelpe.org.br>. Acesso em 06 de setembro de 2016.
- BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.
- COMINI, G. S; HONDA, I. M; FERNANDES, J. C; MACIEL; M. S. D. **Digressão sobre a inserção da variável sustentabilidade socioambiental no planejamento estratégico das organizações**. CEFET/RJ-CSF. Revista Tenda, 2007, n. 3.
- DUARTE, R. **PESQUISA QUALITATIVA: reflexões sobre o trabalho de campo**. Cadernos de Pesquisa, n. 115, março/ 2002.
- JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. São Paulo, rev. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/2003.
- LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Trad. Lúcia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.
- ARAÚJO, M. L.; RODRIGUES, S.; GONCALVES, K. ; PINHEIRO . **Gestão de Resíduos Sólidos versus conscientização ambiental- análise elaborada na cidade universitária professor José da Silveira Netto, UFPA**. In: VI Encontro da REMTEA: territórios e Identidades, 2010, Cuiabá. VI Encontro da REMTEA: territórios e Identidades. Cuiabá: REMTEA, 2010.
- NOBRE, M. V. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na FESP/UEMG: Exemplo de um programa de coleta seletiva institucional**. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Minas Gerais, 2005.
- SEMAS – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Canecas Sustentáveis**. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2016/01/11>. Belém/PA. 2015.
- SILVA, M. G. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SILVA JÚNIOR, A. R; CUTRIM CARVALHO, A; VEIGA, R. S; SIQUEIRA, E. J. N; TOZI, S. C. **Atuação do Batalhão de Polícia Ambiental do Pará Frente à Problemática Ambiental**. In: II CONGRESSO AMAZÔNICO DE MEIO AMBIENTE & ENERGIAS RENOVÁVEIS, 12p. 2016. Anais... UFRA Belém – PA, 2016.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Felipe Santana Machado



Felipe é professor de biologia, especialista em morfofisiologia animal e gestão ambiental, mestre em Ecologia Aplicada e doutor em Engenharia Florestal. Atualmente é professor efetivo de educação básica e tecnológica do Estado de Minas Gerais e apresenta vínculo funcional com o Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Além de lecionar, atua em estudos de conservação e manejo de animais silvestres, principalmente sobre a relação da vegetação com vertebrados terrestres. Sua experiência profissional gerou uma ampla gama de publicações técnicas e científicas que incluem artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, bem como relatórios técnicos de avaliação de impactos ambientais. Participa do grupo de pesquisa CNPq “Diversidade, Sistemática e Biogeografia de Morcegos Neotropicais” como colaborador.

Aloysio Souza de Moura



Aloysio é Biólogo, mestre em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) com ênfase em Avifauna de fitofisionomias montanas. É observador e estudioso de aves desde 1990, e atualmente doutorando em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) tendo como foco aves e vegetações de altitude. Atua em levantamentos qualitativos e quantitativos de avifauna, diagnóstico de meio-biótico para elaborações de EIA-RIMA. Tem experiência nas áreas de Ecologia e Zoologia com ênfase em inventário de fauna, atuando principalmente nos seguintes temas: Avifauna, Cerrado, fragmentação florestal, diagnóstico ambiental, diversidade de fragmentos florestais urbanos e interação aves/plantas.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-143-5

