

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 2

Alan Mario Zuffo
(Organizador)



Alan Mario Zuffo

(Organizador)

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 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)

E57 Engenharia sanitária e ambiental [recurso eletrônico]: tecnologias para a sustentabilidade 2 / Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia Sanitária e Ambiental; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-250-0

DOI 10.22533/at.ed.500191104

1. Engenharia ambiental. 2. Engenharia sanitária.
3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 628

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

A obra “*Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu II volume, apresenta, em seus 22 capítulos, os conhecimentos tecnológicos da engenharia sanitária e ambiental.

As Ciências estão globalizadas, englobam, atualmente, diversos campos em termos de pesquisas tecnológicas. Com o crescimento populacional e a demanda por alimentos tem contribuído para o aumento da poluição, por meio de problemas como assoreamento, drenagem, erosão e, a contaminação das águas pelos defensivos agrícolas. Tais fatos, podem ser minimizados por meio de estudos e tecnologias que visem acompanhar as alterações do meio ambiente pela ação antrópica. Portanto, para garantir a sustentabilidade do planeta é imprescindível o cuidado com o meio ambiente.

Este volume dedicado à diversas áreas de conhecimento trazem artigos alinhados com a Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade. A sustentabilidade do planeta é possível devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a Engenharia Sanitária e Ambiental, assim, garantir perspectivas de solução de problemas de poluição dos solos, rios, entre outros e, assim garantir para as atuais e futuras gerações a sustentabilidade.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INFLUÊNCIA DAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR SOBRE A PRECIPITAÇÃO DO NORDESTE DO BRASIL	
Luanny Gabriele Cunha Ferreira Alexandre Kemenes	
DOI 10.22533/at.ed.5001911041	
CAPÍTULO 2	9
ADSORÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS UTILIZANDO A CASCA DA CASTANHA DO PARÁ	
Jordana Georjin Letícia de Fátima Cabral de Miranda Paola Rosiane Teixeira Hernandes Daniel Allasia Guilherme Luiz Dotto	
DOI 10.22533/at.ed.5001911042	
CAPÍTULO 3	16
AGRICULTURA: UMA ALTERNATIVA PARA O USO DO LODO GERADO NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTE IBEROSTAR NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR-BA	
Iolanda de Almeida Bispo Sheila dos Santos Almeida Selma Souza Alves	
DOI 10.22533/at.ed.5001911043	
CAPÍTULO 4	32
ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA CAPITAL SERGIPANA	
Fabrícia Vieira Vanessa Guirra Almeida Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911044	
CAPÍTULO 5	38
ANÁLISE DO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO EM TERRENOS BALDIOS NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS - BA	
Crislane Santos Nascimento Amanda Pereira Bispo Rêgo Crisliane Aparecida Pereira dos Santos David Brito Santos Junior Hebert França Oliveira Leidiane de Jesus Santana Renato Santos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5001911045	
CAPÍTULO 6	45
ANÁLISE DO SANEAMENTO BÁSICO NO CONJUNTO COHAB EM ICOARACI NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA	
Lucas Cortinhas Cardoso Ferreira Helenice Quadros de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.5001911046	

CAPÍTULO 7	53
ANÁLISE E MAPEAMENTO DE REGIÕES DE DESPEJO DE EFLUENTES NO RIO POXIM POR MÉTODOS DE GEOPROCESSAMENTO NA CAPITAL SERGIPANA	
José Alves Bezerra Neto Nicole Príncipe Carneiro da Silva Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911047	
CAPÍTULO 8	61
APA DA FAZENDINHA: CONSCIENTIZAÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS LOCAIS POR PARTE DOS MORADORES ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2015	
Pedro Ribeiro da Silva Neto Tatiana Santos Saraiva Bruno Alves Lima Porto	
DOI 10.22533/at.ed.5001911048	
CAPÍTULO 9	66
ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM AQUÍFEROS DO AGRESTE SERGIPANO: ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DAS POTENCIALIDADES HÍDROGEOLÓGICAS POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO	
Nicole Príncipe Carneiro da Silva Ana Karolyne Fontes Andrade Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911049	
CAPÍTULO 10	75
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE <i>Euphorbia tirucalli</i> Linneau NA PRODUÇÃO DO BIODIESEL DE SOJA	
William Frederick Schwanz Kiefer Yvanna Carla de Souza Salgado José Osmar Castagnolli Junior Maria Elena Payret Arrua Sandra Regina Masetto Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.50019110410	
CAPÍTULO 11	91
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DO SETOR DE GEMAS	
Maria de Lourdes Martins Magalhães Simone Stülp Eduardo Miranda Ethur Verônica Radaelli Machado	
DOI 10.22533/at.ed.50019110411	
CAPÍTULO 12	102
AVALIAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA E COMPOSTOS NITROGENADOS EM <i>WETLANDS</i> COMO ALTERNATIVA NO PÓS-TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO	
Isadora Godoy Brandão Beatriz Santos Machado Juliane Gonçalves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50019110412	

CAPÍTULO 13 112

AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO FOTOCATALÍTICA DE $HgCl_2$, EM FASE AQUOSA, POR ZNO E TiO_2 COMERCIAIS ATIVADOS POR RADIAÇÃO ARTIFICIAL OU SOLAR

Ana Letícia Silva Coelho
Giane Gonçalves Lenzi
Luiz Mário de Matos Jorge
Onélia Aparecida Andreo dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.50019110413

CAPÍTULO 14 119

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA AVENIDA LITORÂNEA, SÃO LUÍS/MA

Karla Bianca Novaes Ribeiro
Karine Silva Araujo
James Werllen de Jesus Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.50019110414

CAPÍTULO 15 127

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM UMA USINA DE ASFALTO LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE RECIFE-PE

Júlio César Pinheiro Santos

DOI 10.22533/at.ed.50019110415

CAPÍTULO 16 134

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO DE CASO NO AÇUDE GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE SERRINHA-BA

Gilberto Ferreira da Silva Neto
Maria Auxiliadora Freitas dos Santos
Jackeline Lisboa Araújo Santos
Marcio Ricardo Oliveira dos Santos
Istefany Oliveira de Santana Lima

DOI 10.22533/at.ed.50019110416

CAPÍTULO 17 142

AVALIAÇÃO DO PADRÃO COMERCIAL DA GÉRBERA ESSANDRE SOB APLICAÇÃO DE EFLUENTE DE LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO

Pedro Henrique Máximo de Souza Carvalho
João Vitor Máximo de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.50019110417

CAPÍTULO 18 148

BACIA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES EM ZONAS RURAIS

Heitor Soares Machado
Saulo Paulino Salgado
Luiz Gomes Ferreira Junior
Andréia Boechat Delatorre
Bárbara Diniz Lima
Antônio Delfino de Jesus Junior
Wellington Pacheco David

DOI 10.22533/at.ed.50019110418

CAPÍTULO 19	163
BALNEABILIDADE DA PRAIA DE ONDINA_ UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO E A RELAÇÃO COM O SANEAMENTO BÁSICO	
Luciano da Silva Alves	
Laís Lage dos Santos	
Catiana da Silva Alves	
Ivo Cruz Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.50019110419	
CAPÍTULO 20	172
BARREIRAS DE PROTEÇÃO EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – UMA EXPERIÊNCIA NA DIRETORIA DE OPERAÇÃO DO INTERIOR DA EMBASA	
João Marcelo Gonçalves Coelho	
Itaiara Sá Marques	
Ricardo de Macedo Lula Silva	
Alex Oliveira Cruz	
Márcio Santana Rocha de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.50019110420	
CAPÍTULO 21	182
BIODEGRADABILIDADE ANAERÓBIA DE EFLUENTES DA AGROINDÚSTRIA ACEROLEIRA	
Nayara Evelyn Guedes Montefusco	
Andreza Carla Lopes André	
Patrícia da Silva Barbosa	
Ruanna Souza Matos	
Miriam Cleide Cavalcante de Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.50019110421	
CAPÍTULO 22	194
BIOENSAIOS DE TOXICIDADE AGUDA COM SEMENTES DE <i>Lactuca sativa</i> UTILIZANDO O SULFATO FERROSO	
Geórgia Peixoto Bechara Mothé	
Camila de Miranda Pereira Corrêa	
Glacielen Ribeiro de Souza	
Jader José dos Santos	
Ruann Carlos Marques Rodrigues da Silva	
Aline Chaves Intorne	
DOI 10.22533/at.ed.50019110422	
SOBRE O ORGANIZADOR	200

ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA CAPITAL SERGIPANA

Fabírcia Vieira

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Ambiental, São Cristóvão – Sergipe

Vanessa Guirra Almeida

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Ambiental, São Cristóvão – Sergipe

Paulo Sérgio de Rezende Nascimento

Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias e Departamento de Engenharia Ambiental, São Cristóvão – Sergipe

RESUMO: No decorrer de muitos anos não se deu a devida importância aos manguezais da capital de Sergipe, ocasionando em sua degradação. A crescente urbanização de Aracaju afetou de forma gradativa a destruição dessas áreas, comprometendo desse modo a preservação e conservação desse ecossistema. Os principais fatores que causaram e ainda vem causando essas alterações são: aterros para expansão das cidades, desmatamento, deposição de lixo, assoreamento e lançamento de efluentes. Esses fatores também interferem no ciclo de vida das espécies características desse ambiente, atingindo também as áreas de restingas, devido ao fato dos dois biomas estarem próximos. Desse modo, o objetivo deste

projeto foi mapear as áreas remanescentes e degradadas de manguezais e analisar as áreas remanescentes para que fosse possível comparar a diferença entre às áreas degradadas e não degradadas. Isso foi possível devido a utilização de técnicas de sensoriamento remoto e levantamento cartográfico das áreas de manguezais. Os resultados das edições vetoriais dessas áreas permitiram observar a taxa de degradação do ecossistema na capital, devido à forte influência do crescimento urbano, pois a maior área de degradação foi diagnosticada na sede municipal da cidade, e a ausência de fiscalização do estado e projetos para conscientização da população.

PALAVRAS-CHAVE: Manguezal remanescente. Degradação ambiental. Sensoriamento remoto.

ABSTRACT: In the course of many years the mangroves of the capital of Sergipe were not given due importance, causing in its degradation. The increasing urbanization of Aracaju has gradually affected the destruction of these areas, thereby compromising the preservation and conservation of this ecosystem. The main factors that caused and are still causing these changes are: landfills for city expansion, deforestation, waste disposal, silting and effluent disposal. These factors also interfere in the life cycle of the species characteristic of this

environment, reaching also the restingas areas, due to the fact that the two biomes are close. Thus, the objective of this project was to map the remaining and degraded areas of mangroves and analyze the remaining areas so that it was possible to compare the difference between degraded and undegraded areas. This was possible due to the use of remote sensing techniques and mapping of the mangrove areas. The results of the vector editions of these areas allowed us to observe the rate of degradation of the ecosystem in the capital due to the strong influence of urban growth, since the largest area of degradation was diagnosed in the city's municipal headquarters, and the lack of state inspection and awareness of the population.

KEYWORDS: Remaining Mangrove. Ambiental degradation. Remote sensing.

1 | INTRODUÇÃO

Manguezais são ecossistemas estuarinos tropicais e subtropicais geralmente dominados por formações florestais típicas, de porte variável (de arbustos a árvores com aproximadamente 50 metros de altura), adaptadas morfo e fisiologicamente a gradientes ambientais condicionados pela alternância de períodos submersos (inundação pelas preamares) e de exposição aérea (PELLEGRINI, 2011, p. 25). A ciclicidade das marés é responsável pela dinâmica morfológica e de compostos químicos que condicionam a distribuição dos organismos nesse ambiente, “para o manejo adequado dos manguezais, é essencial que a circulação da água não esteja restrita ou confinada” (VANNUCCI, 2003, p. 64). A vegetação dos manguezais desempenha um papel importante, funcionando como uma bacia de amortecimento de enchentes evitando o assoreamento de extensas áreas litorâneas, tendo grande importância para a drenagem da cidade; o mangue também assume um papel importante ao regular e diminuir as emissões de carbono, além de ser economicamente viável pela quantidade de animais marinhos presentes.

Esse ecossistema é vulnerável devido ao fato de ser um ambiente singular na costa brasileira, pois sua existência depende de relações estabelecidas entre os processos que geraram sua ocorrência até os envolvidos na sua manutenção. A crescente urbanização de Aracaju afetou de forma gradativa a destruição das áreas de manguezais na capital Sergipana, comprometendo o desenvolvimento desse bioma. Os fatores mais alastrantes estão sendo: aterros para expansão das cidades, desmatamento, deposição de lixo, lançamento de esgotos e lançamento de efluentes industriais; além disso por se tratar de um litoral que é integrado por ecossistemas de manguezais e restingas, este naturalmente é rico em recursos alimentares, sendo por este motivo atrativo as populações humanas, as quais muitas vezes não os conservam.

A assolação das áreas de manguezais leva a um déficit catastrófico da faixa litorânea tropical. A queda da produção pesqueira e a perda dos serviços prestados pelos mangues são os maiores danos ocasionados pela destruição dessas áreas,

afetando também de forma negativa a saúde e a educação da população. O processo de urbanização e desenvolvimento é intensamente associado à ocupação de áreas de manguezais e restingas, sendo o aterramento uma prática corriqueira das administrações públicas do município de Aracaju (SE). Assim, os manguezais e restingas são degradados por localizarem-se em regiões urbanas de alto interesse comercial, tornando-os vulneráveis a riscos socioeconômicos e ambientais (ARAÚJO *et al.*, 2011).

Devido aos fatores supracitados, esse trabalho teve como objetivo analisar a degradação do bioma manguezal através do mapeamento das áreas remanescentes de mangues por técnicas de sensoriamento remoto, destacando as áreas degradadas e não degradadas. O mapeamento e identificação dessas áreas teve como finalidade um projeto de fortalecimento de áreas protegidas de mangue e de educação ambiental.

2 | MATERIAL E MÉTODO

A área de estudo refere-se às áreas de manguezais da capital sergipana, a qual possui uma vasta área desse ecossistema preservado e degradado. Os materiais utilizados no desenvolvimento desse trabalho foram: os dados digitais de uso da terra no Estado de Sergipe; os dados correspondentes às áreas degradadas de manguezais; as áreas que possuem restinga e os municípios de Sergipe, disponibilizados gratuitamente no Banco de Dados Georreferenciados do Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos de Sergipe (SEMARH, 2014); e imagens de satélite do município de Aracaju. Para processar, interpretar e confeccionar os mapas temáticos foram utilizados os programas computacionais de geoprocessamento SPRING e QGIS de acesso gratuito e livre, respectivamente.

O procedimento inicial foi a elaboração do mapa de localização da área de estudo (Figura 1), através da aquisição de imagem de satélite no *Google Earth* e importada para QGIS, o qual possui rotinas robustas para criação de *layouts*. Posteriormente, os procedimentos de edição vetorial (fotointerpretação visual de imagens de satélite) foram realizados no SPRING. Esses procedimentos seguiram o método lógico e sistemático desenvolvido por Veneziani e Anjos (1982). Inicialmente, foram criados o Banco de Dado Georreferenciado (BDG) no SPRING e a consecutiva importação das imagens e demais dados vetoriais supracitados. O passo seguinte foi a extração dos polígonos por digitalização manual (fotoleitura) correspondentes as áreas de uso da terra, as quais equivalem as porções remanescentes de mangues e restingas. Em seguida foi realizada uma verificação visual e edição vetorial com ajustes das linhas dos polígonos e respectiva classificação da área de estudo. Por fim, computou-se o número total da área automaticamente pelo *software* QGIS, disponibilizado pela ferramenta tabela de atributos. A partir dos resultados obtidos, analisou-se a totalidade das áreas degradadas e remanescentes.

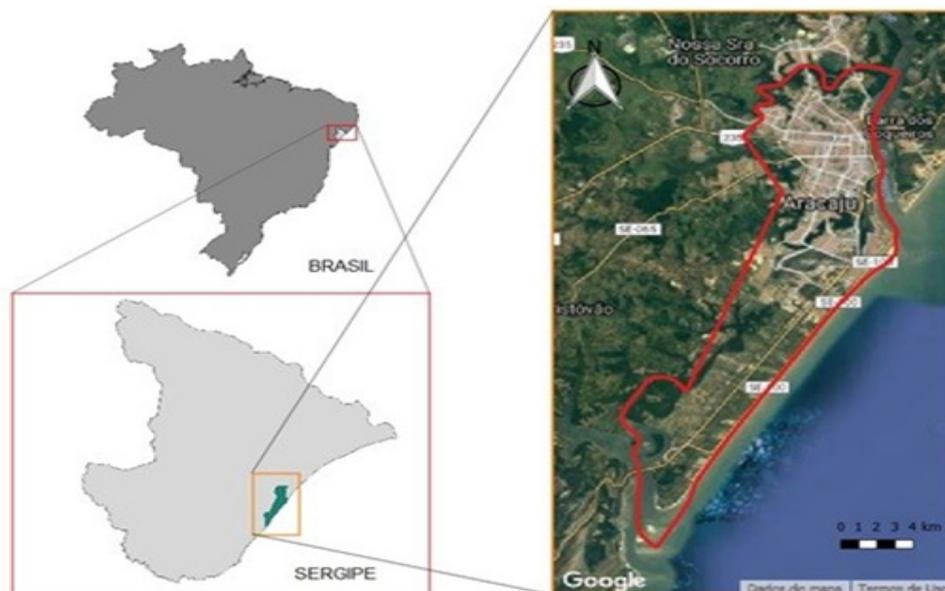


Figura 1: Localização do município de Aracaju em Sergipe.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Aracaju, os compartimentos dos manguezais predominantes estão localizados no rio Poxim (bairros São Conrado, Farolândia, Jabotiana, Inácio Barbosa e Coroa do Meio); no riacho Tramandaí/rio Sergipe (bairros Jardins e Treze de Julho); no rio do Sal e rio Sergipe (bairros Industrial, Lamarão e Porto Dantas; e nos rios Vaza Barris e Santa Maria (Zona de Expansão Urbana de Aracaju). A partir da delimitação dos polígonos das áreas de mangue e restinga foi possível elaborar os mapas da área de cada ecossistema nas figuras 2 e 3. A (Figura 2) revela uma vasta quantidade de manguezais remanescentes em oposição às áreas degradadas. As áreas remanescentes de manguezais e de restinga são de 0,185 km² e 0,237 km², respectivamente; as áreas degradadas correspondem a 0,060 km², onde a maioria é de manguezais sendo facilmente visualizadas na (Figura 2); essas áreas estão distribuídas em 181,45 km², área total do município de Aracaju.

As figuras 2 e 3 mostram a proximidade do município de Aracaju com a faixa litorânea de Sergipe, instituído atrativo por esse motivo. Além de revelarem também a proximidade entre esses dois biomas (manguezais e restinga) que sofrem pelos mesmos fatores.

Apesar dos manguezais serem considerados Áreas de Preservação Permanente, Reservas Ecológicas e estarem alguns inseridos em Unidades de Conservação, o mapeamento das áreas de mangue revelou uma degradação expressiva em torno da Sede Municipal de Aracaju (coordenadas: 37°2'12,7"W; 11°0'37,3"S e 37°6'45,3"W; 10°53'11"S); por ser uma área de grande utilidade pública e constante crescimento urbano, é possível perceber a ausência de mangues, afetando também a restinga, onde é possível perceber o quanto a mesma é escassa em áreas de interesse comercial.

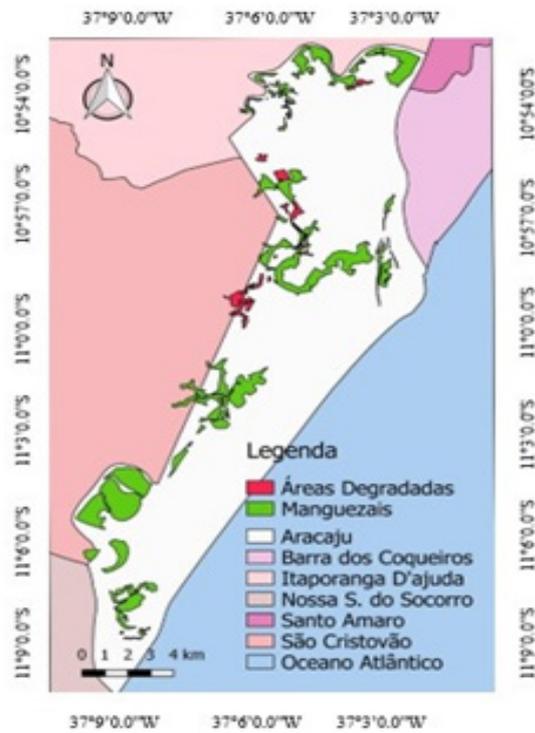


Figura 2: Mapa da distribuição das áreas de Manguezais em Aracaju.



Figura 3: Mapa da distribuição das áreas de Restinga em Aracaju.

4 | CONCLUSÕES

As áreas remanescentes e degradadas de manguezais e restingas foram facilmente identificadas e interpretadas pelos produtos de sensoriamento remoto.

Essas áreas remanescentes estão, gradativamente, sendo substituídas por áreas construídas (urbanização). Caso esses biomas continuem sendo degradados e transformadas em áreas urbanas, a tendência é o desaparecimento destes. Pela análise de dados multitemporais na literatura científica, verificou-se que o interesse comercial e econômico (especulação imobiliária), por uma parte da sociedade, tem ocasionado a eliminação da vegetação desses biomas. Assim, o crescimento urbano deve ser realizado de forma adequada com preservação pela criação de Unidades de Conservação.

Logo, é de suma importância a aplicação de uma política governamental que fiscalize as ações irracionais contra esses ecossistemas, para que haja preservação da tradição cultural, que não afete famílias que dependem da produtividade desses biomas, e uma estruturação de órgãos preocupados com gestão ambiental para que possa beneficiar a conservação desses.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. M.; MINEIRO, A. L. B.; CANTALICE, J. R. de B. **Estimativa do potencial de sedimentação e erosão: caso Manguezal do Pina, Recife (PE)**. Engenharia Sanitaria e Ambiental. v. 16, n. 2, p. 133-140, 2011.

PELLEGRINI, J. A. de C. **Vulnerabilidade socioambiental dos manguezais de Garapuá, Cairu/BA frente à inserção da indústria petroleira**. 2010. 265 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

SEMARH. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos de Sergipe**. Aracaju, SRH, 2014. (DVD).

VANNUCCI, M. **Os Manguezais e Nós**. 2. ed. São Paulo: EdUSP, 2003. p. 244.

VENEZIANI, P.; ANJOS, C. E. **Metodologia de interpretação de dados de sensoriamento e aplicações em geologia**. São José dos Campos: INPE, 1982, v.1, p. 61.

SOBRE O ORGANIZADOR

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

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-250-0

