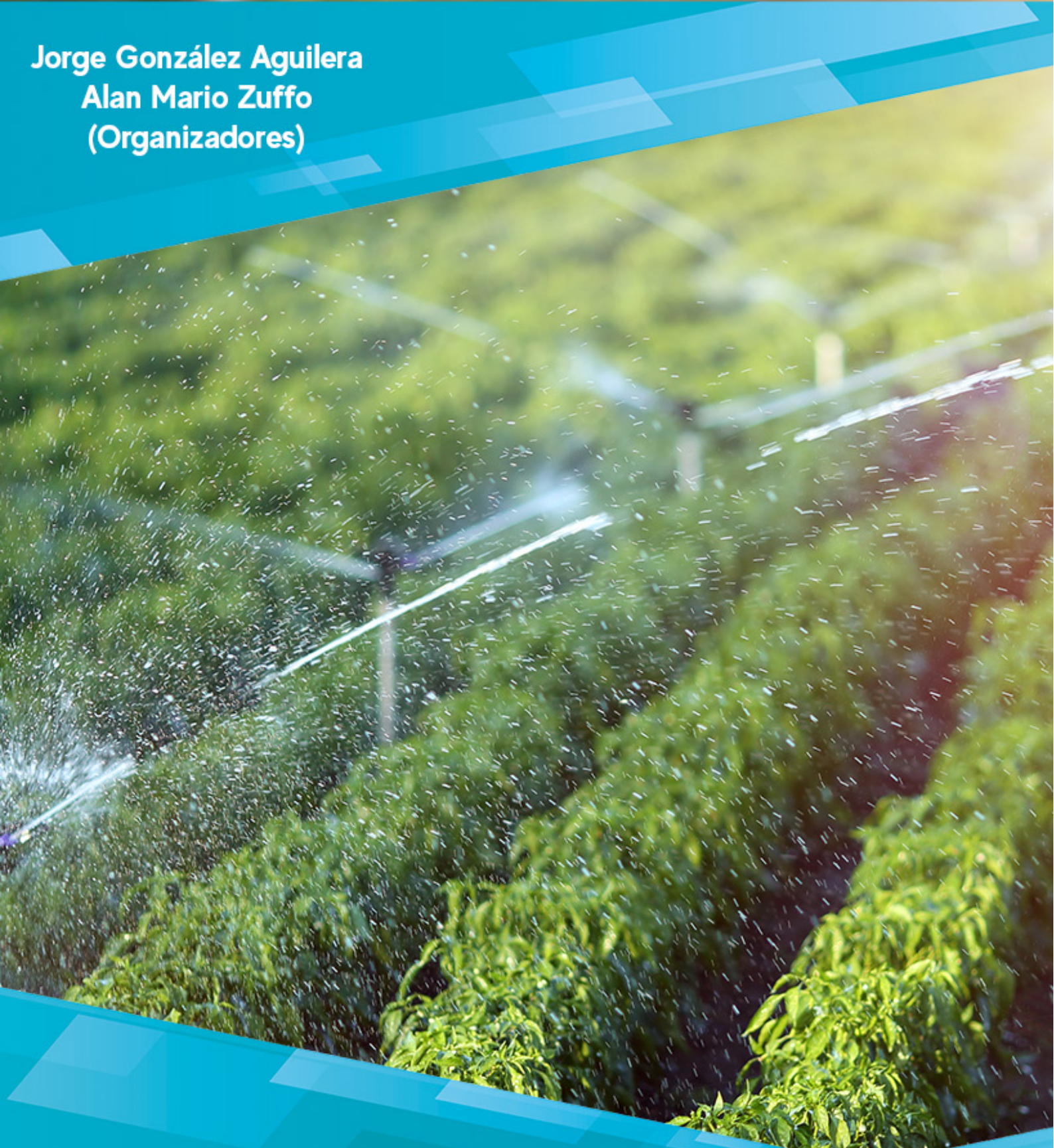


**Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)**



**Ciências Exatas e da
Terra e a Dimensão
Adquirida através da
Evolução Tecnológica 2**

Atena
Editora
Ano 2019

Jorge González Aguilera

Alan Mario Zuffo

(Organizadores)

**Ciências Exatas e da Terra e a Dimensão
Adquirida através da Evolução Tecnológica
2**

**Atena Editora
2019**

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Conselho Técnico Científico

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

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

C569 Ciências exatas e da terra e a dimensão adquirida através da evolução tecnológica 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências Exatas e da Terra e a Dimensão Adquirida Através da Evolução Tecnológica; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-473-3

DOI 10.22533/at.ed.733191107

1. Ciências exatas e da terra – Pesquisa – Brasil. 2. Tecnologia.
I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario

CDD 509.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Exatas e da Terra e a Dimensão Adquirida através da Evolução Tecnológica vol. 2*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 28 capítulos, conhecimentos tecnológicos e aplicados as Ciências Exatas e da Terra.

Este volume dedicado à Ciência Exatas e da Terra traz uma variedade de artigos que mostram a evolução tecnológica que vem acontecendo nestas duas ciências, e como isso tem impactado a vários setores produtivos e de pesquisas. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área da matemática, química do solo, computação, geoprocessamento de dados, biodigestores, educação ambiental, manejo da água, entre outros temas. Estas aplicações visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Exatas e da Terra, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Física, Matemática, e na Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A GESTÃO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO ESTADO DE PERNAMBUCO: ANÁLISE DO POTENCIAL DE USO	
Margarida Regueira da Costa Alexandre Luiz Souza Borba Fernanda Soares de Miranda Torres	
DOI 10.22533/at.ed.7331911071	
CAPÍTULO 2	7
APLICAÇÃO DA ESTATÍSTICA MULTIVARIADA NO DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE SALINIZAÇÃO EM AÇUDES DO SEMIÁRIDO NORDESTINO, CEARÁ/BRASIL	
José Batista Siqueira Sanmy Silveira Lima	
DOI 10.22533/at.ed.7331911072	
CAPÍTULO 3	18
AQUÍFERO DUNAS-POTENGI: DISPONIBILIDADE E POTENCIALIDADE DAS ÁGUAS EM NATAL – RN	
Melquisedec Medeiros Moreira Newton Moreira de Souza Miguel Dragomir Zanic Cuellar Kátia Alves Arraes	
DOI 10.22533/at.ed.7331911073	
CAPÍTULO 4	27
AS ÁGUAS DO AQUÍFERO ALUVIONAR JAGUARIBE E SUA RELAÇÃO COM O USO/OCUPAÇÃO DO SOLO: ÁREA PILOTO DE SÃO JOÃO DO JAGUARIBE – CEARÁ	
Antônio Flávio Costa Pinheiro Itabaraci Nazareno Cavalcante Alexsandro dos Santos Garcês Rafael Mota de Oliveira Emanuel Arruda Pinho	
DOI 10.22533/at.ed.7331911074	
CAPÍTULO 5	42
CULTURA DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS DE PESQUISA DA ÁREA QUÍMICA	
Milson dos Santos Barbosa Débora da Silva Vilar Aline Resende Dória Isabelle Maria Gonzaga Duarte Dara Silva Santos Lays Ismerim Oliveira Géssica Oliveira Santiago Santos Luiz Fernando Romanholo Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.7331911075	

CAPÍTULO 6	53
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA ANALÍTICA PARA DETERMINAÇÃO DE FORMALDEÍDO EM COSMÉTICOS	
Helder Lopes Vasconcelos Andressa Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.7331911076	
CAPÍTULO 7	63
DETERMINAÇÃO DA CURVA-CHAVE DAS CONCENTRAÇÕES DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO NA BACIA DO RIO QUARAÍ, NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL	
Mayara Torres Mendonça Clamarion Maier Edenir Luís Grimm Gustavo Henrique Merten Jainara Fresinghelli Netto Ricardo Boscaini Miriam Fernanda Rodrigues Thais Palumbo Silva Franciele de Bastos Raí Ferreira Batista Suélen Matiasso Fachi	
DOI 10.22533/at.ed.7331911077	
CAPÍTULO 8	76
DETERMINAÇÃO DE PERÍMETROS DE PROTEÇÃO DE POÇOS DE CAPTAÇÃO EM DIFERENTES SISTEMAS AQUÍFEROS DO ESTADO DE SÃO PAULO	
César de Oliveira Ferreira Silva Manuel Enrique Gamero Guandique	
DOI 10.22533/at.ed.7331911078	
CAPÍTULO 9	84
DEVELOPMENT OF PROCEDURES FOR CALIBRATION OF METEOROLOGICAL SENSORS. CASE STUDY: CALIBRATION OF A TIPPING-BUCKET RAIN GAUGE AND DATA-LOGGER SET	
Márcio Antônio Aparecido Santana Patrícia Lúcia de Oliveira Guimarães Luca Giovanni Lanza	
DOI 10.22533/at.ed.7331911079	
CAPÍTULO 10	93
DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE E SAÚDE AMBIENTAL DO MERCADO DO PEIXE, SÃO LUÍS - MARANHÃO	
Marcelo Vieira Sodré Barbosa Ana Carolina Lopes Ozorio Itapotiarã Vilas Bôas	
DOI 10.22533/at.ed.73319110710	

CAPÍTULO 11 100

ESTUDO DA SÍNTESE SEM SOLVENTE DE ZEÓLITAS UTILIZANDO DIFERENTES LÍQUIDOS IÔNICOS COMO AGENTES DIRECIONADORES DE ESTRUTURA

Iemedelais Bordin
Victor de Aguiar Pedott
Elton Luis Hillesheim
Rogério Marcos Dallago
Marcelo Luís Mignoni

DOI 10.22533/at.ed.73319110711

CAPÍTULO 12 109

GEOPROCESSAMENTO PARA DELIMITAÇÃO DE APPS E ESTUDO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL NAS MARGENS DO BEIJA-FLOR, MUNICÍPIO DE MAZAGÃO-AP

Kerlency Maria Farias Santos
Rudney Lobato Furtado
Mariano Araújo Bernadino Rocha
Olavo Bilac Quaresma de Oliveira Filho

DOI 10.22533/at.ed.73319110712

CAPÍTULO 13 124

GEOQUÍMICA E QUALIDADE DE ÁGUAS NATURAIS DE NASCENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS, SÃO PAULO

Rafael Bassetto Ferreira
Wanilson Luiz Silva

DOI 10.22533/at.ed.73319110713

CAPÍTULO 14 138

IMPACTOS POTENCIAIS DOS ROMPIMENTOS DE BARRAGENS NÃO-SEGURAS NO USO DA ÁGUA NA BACIA DO PARAÓPEBA, MINAS GERAIS

Luciana Eler França
Fernando Figueiredo Goulart
Carlos Bernardo Mascarenhas Alves

DOI 10.22533/at.ed.73319110714

CAPÍTULO 15 153

MODELAGEM DE ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE SOLO REFORÇADO NO SISTEMA TERRAMESH

Taila Ester dos Santos de Souza
Carlos Alberto Simões Pires Wayhs
Alan Donassollo

DOI 10.22533/at.ed.73319110715

CAPÍTULO 16 167

POTENCIALIDADES DOS AQUÍFEROS DA BACIA DO RIO VERDE GRANDE E SUAS RELAÇÕES COM OS DOMÍNIOS CLIMÁTICOS E HIDROGEOLÓGICOS

Estefânia Fernandes dos Santos
Leila Nunes Menegasse Velasquez

DOI 10.22533/at.ed.73319110716

CAPÍTULO 17 182

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO OESTE DE SANTA CATARINA, BRASIL

Janete Facco
Fabio Luiz Carasek
Sival Francisco de Oliveira Junior
Luiz Fernando Scheibe
Manuela Gazzoni dos Passos
Mariana Muniz Blank

DOI 10.22533/at.ed.73319110717

CAPÍTULO 18 197

RAIZ DO CAPIM VETIVER: UMA FONTE ALTERNATIVA PARA A PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO

Felipe Coelho Vieira
Alan Rodrigues Teixeira Machado
Marcelo Segala Xavier
Jussara Vitória Reis

DOI 10.22533/at.ed.73319110718

CAPÍTULO 19 210

RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE AS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DE UMA REGIÃO DO CERRADO MARANHENSE E OS IMPACTOS AMBIENTAIS OCORRENTES NO LOCAL

Karla Bianca Novaes Ribeiro
Kely Silva dos Santos
Karine Silva Araujo
Mayanna de Kássia Silva Rodrigues
James Werllen de Jesus Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.73319110719

CAPÍTULO 20 219

RELEVO COMO FATOR INTENSIFICADOR DAS ONDAS DE CALOR EM ALAGOAS

Dálete Maria Lima de Sousa
Anne Karolyne Pereira da Silva
Rafael Wendell Barros Forte da Silva
João Vitor Benevides de Castro
Francisco de Assis Franco Vieira
David Harley de Oliveira Saraiva

DOI 10.22533/at.ed.73319110720

CAPÍTULO 21 233

RESPOSTAS FISIOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS DE MILHO (ZEA MAYS L.) EXPOSTAS A ÁCIDO HÚMICO

Monique Ellen Farias Barcelos
Leonardo Barros Dobbss
Amanda Azevedo Bertolazi
Alessandro Coutinho Ramos
Ian Drumond Duarte
Lívia Dorsch Rocha
Leonardo Valandro Zanetti
Sílvia Tamie Matsumoto

DOI 10.22533/at.ed.73319110721

CAPÍTULO 22	247
SUPORTES HÍBRIDOS DE SÍLICA-MONOSSACARÍDEOS: MATERIAIS POTENCIAIS PARA IMOBILIZAÇÃO DE PEROXIDASE RAP - TOYOBO	
Ivan Martins Barreto	
Maria Antônia Carvalho Lima Jesus	
Djalma Menezes De Oliveira	
Ronaldo Costa Santos	
Alini Tinoco Fricks	
Heiddy Márquez Alvarez	
DOI 10.22533/at.ed.73319110722	
CAPÍTULO 23	256
USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NA BACIA DO RIO PUNHAÍ, LITORAL NORTE DA BAHIA	
Ricardo Acácio de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.73319110723	
CAPÍTULO 24	263
ADMINISTRAÇÃO: FERRAMENTA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	
Esmeraldo Bezerra de Melo Junior	
Claudio Jorge Gomes da Rocha Junior	
DOI 10.22533/at.ed.73319110724	
CAPÍTULO 25	275
ORGANIZAÇÃO SOCIAL DOS PRODUTORES DE BANANA DOS MUNICÍPIOS DE PRESIDENTE FIGUEIREDO E RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS E PARTICIPAÇÃO DO GOVERNO PARA A SUSTENTABILIDADE DA CULTURA	
Maricleide Maia Said	
Luiz Antonio de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.73319110725	
CAPÍTULO 26	287
AGROECOLOGIA E RE(EXISTÊNCIAS): CONTRIBUIÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE AGROECOLÓGICA COMO PASSO PARA GARANTIA DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM UM ACAMPAMENTO NO SERTÃO PARAIBANO	
Luymara Pereira Bezerra de Almeida	
Helena Cristina Moura Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.73319110726	
CAPÍTULO 27	299
LEVANTAMENTO DE MOSCAS BRANCAS (<i>Bemisia tabaci</i>) NA CULTURA SOJA, EM UM MUNICÍPIO DO NOROESTE DO RS: ANO I	
Isaura Luiza Donati Linck	
Antônio Luis Santi	
Ezequiel Zibetti Fornari	
Luis Felipe Rossetto Gerlach	
Fernanda Marcolan de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.73319110727	

CAPÍTULO 28 305

QUANTIFICAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS E CLASSIFICAÇÃO DE SUA ATIVIDADE ENZIMÁTICA
PROTEOLÍTICA E LIPOLÍTICA EM LEITE CRUCAPTADO EM LATICÍNIOS NO MUNICÍPIO DE
PIUMHI-MG

Maria Clara de Freitas Guimarães Santos

Eudoro da Costa Lima Neto

Talitha Oliveira de Rezende

Leonardo Borges Acurcio

DOI 10.22533/at.ed.73319110728

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 317

USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NA BACIA DO RIO PUNHAÍ, LITORAL NORTE DA BAHIA

Ricardo Acácio de Almeida

Universidade Federal da Bahia UFBA, Salvador-BA.

RESUMO: O trabalho teve como objetivo estudar a evolução do uso e ocupação da terra na bacia do Rio Punhaí. Para se alcançar os objetivos propostos foram realizadas interpretação de imagens de satélite, ortofotos e fotografias aéreas dos anos 1959, 1993 e 2011. Além disto, foram realizados trabalhos de campo para aferição dos mapas preliminares e atualização das informações de uso da terra.

PALAVRAS-CHAVE: Transformações do uso da terra, Camaçari, bacia do Rio Punhaí.

ABSTRACT: This article aims to study the evolution of land use and occupation in watershed the Punhaí River. In order to reach the proposed objectives we performed the interpretation of satellite images, orthophotos and aerial photographs of the years 1959, 1993 and 2011. In addition, fieldwork was carried out to gauge the preliminary maps and update the information on land use.

KEYWORDS: Land use, Camaçari, watershed Punhaí River.

1 | INTRODUÇÃO

A porção nordeste do Estado da Bahia, o chamado Litoral Norte, é uma região de intensas transformações espaciais em sua paisagem. Alterações significativas no uso e ocupação da terra, com inúmeras intervenções, foram responsáveis por diversos impactos, tanto no meio físiconatural, quanto no social, cultural e econômico. Neste sentido, as áreas pertencentes às bacias hidrográficas de rios intermunicipais de grande ordem, como os rios Pojuca, Sauípe, Jacuípe, Inhambupe e Joanes sofreram grandes transformações, e de diferentes formas, entre o baixo, médio e alto curso. As alterações na paisagem, relacionadas ao uso e ocupação da terra, algo comum em qualquer lugar do mundo, apresenta singularidades que merecem destaque. O baixo curso do rio Pojuca, na qual se encontra a sub-bacia do rio Punhaí, vem apresentando transformações, nos últimos trinta anos, altamente significativas para o curto intervalo de tempo observado. Através de incentivos fiscais do governo estadual, um dos principais agentes de transformação da paisagem no Litoral Norte, houve grandes mudanças no uso e ocupação da terra no baixo curso do rio Pojuca (LYRIO, 1996).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A bacia do rio Punhaí é classificada como uma sub-bacia do rio Pojuca, localizada no Litoral Norte do estado da Bahia, no distrito de Monte Gordo, município de Camaçari. Está situada a 60 km da cidade do Salvador e perfaz um total de aproximadamente 100 km², entre as coordenadas 38° 7'00" e 38° 2'00" de longitude e 12° 36'00" e 12° 33'00" com Datum WGS84 (FIGURA 1). A mesma está inserida também na Zona Costeira, uma faixa de 20 quilômetros sobre uma perpendicular contados a partir da linha de costa (Resolução 01/90 da CIRM - Comissão Interministerial para Recursos do Mar). A jusante do Rio Punhaí encontra-se a 2 quilômetros das areias de praia onde o Rio Pojuca despeja suas águas. Pode ser caracterizado como de clima quente-úmido, de relativa homogeneidade, apresentando médias térmicas elevadas e altos índices pluviométricos (BAHIA, 2003). O volume total anual de chuvas oscila entre 1.600 e 1800 mm (BAHIA, 2003). Nos estudos realizados por Martin et al. (1980), o Litoral Norte da Bahia engloba a faixa litorânea entre Salvador e o rio Real (limite estadual BA/SE) e apresenta quatro domínios geocronológicos: Proterozóico (Cráton do São Francisco e Embasamento Cristalino), JuroCretáceo (Bacia do Recôncavo), Paleógeno-Neógeno (Grupo Barreiras) e Quaternário (Coberturas Sedimentares Quaternárias). Já Bordest (1980), descreve as principais características geológicas encontradas na área que abrange a margem direita do rio Pojuca. São elas: a Formação São Sebastião, constituída por arenitos grosseiros a finos, amareloavermelhados, friáveis, feldspáticos, arcóicos, intercalados com argilas sílticas variegadas; o Grupo Barreiras que recobre a maior parte da área de estudo com areias grosseiras, argilas cinza avermelhadas, arenitos grosseiros e conglomeráticos e as Rochas Cristalinas oriundas da Bacia Sedimentar do Recôncavo que acompanha todo o litoral da costa Atlântica. Segundo Silva et al. (1981), os principais solos que ocorrem no litoral norte do Estado da Bahia são os Argissolos, os Latossolos, o Gleissolos e os Neossolos Quartzarênicos. Para se alcançar os objetivos propostos, seis linhas de ações foram estabelecidas: 1) Levantamento bibliográfico, cartográfico, de ortofotos e imagens de satélite, 2) Criação e aquisição de arquivos vetoriais para a área de estudo; 3) Interpretação das imagens de satélite, ortofotos, cartas e mapas; 4) Trabalhos de campo para conhecimento e reconhecimento da bacia hidrográfica do Rio Punhaí. A primeira linha de ação consistiu de um levantamento bibliográfico tendo como base o Manual Técnico de Uso da Terra elaborado pelo Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), a tese de doutorado de Léa Ester Sandes-Sobral de título "Complexidade Territorial e Desenvolvimento: Tendências e perspectivas do urbanismo no litoral de Camaçari (BA), a dissertação de mestrado de LYRIO (1996) com o título "Modelo Sistêmico Integrado para a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte do Estado da Bahia", a dissertação de mestrado de BORDEST (1980) de título "Contribuição ao Estudo Morfoestrutural da margem direita do curso inferior do rio Pojuca (BA), a obra "Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil de MORAES (1999) e o

livro “The land unit - A fundamental concept in landscape ecology and its applications” de ZONNEVELD (1989) que contribuiu para uma melhor concepção dos sistemas da terra (land system) e procedimentos que serão realizados neste estudo. As obras supracitadas estão extremamente relacionadas à concepção holística e sistêmica de unidades ambientais, a história de uso e ocupação da terra do Litoral Norte Baiano e do município de Camaçari (BA) e ao estudo da morfoestrutura da área na qual pertence à bacia hidrográfica do rio Punhaí. Na segunda etapa, referente ainda à primeira linha de ação, houve a obtenção de: - Arquivos vetoriais (shapefile) do mapeamento geológico e geomorfológico, na escala de 1:1.000.000, do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (PERH), elaborado com base no projeto RADAM; - Base Cartográfica Digital SD-24 X-A-V/SD-24-X-A-VI na escala de 1: 100.000 da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI); - Ortofotos dos anos de 1959 e 1993; - Ortofotos da área de estudo do ano de 2010 e as imagens do satélite Rapideye do ano de 2011 com suas respectivas isolinhas altimétricas, com equidistância de 5 metros, que cobrem a área da sub-bacia do Rio do rio Punhaí. Em seguida, houve a criação do arquivo vetorial, por meio da vetorização em tela, do limite poligonal da Bacia hidrográfica do Rio da Punhaí, a partir da base topográfica digital com equidistância de 5 metros oriunda do banco de dados em formato Geodatabase, fornecido pela SEI, na qual foi elaborado a partir das ortofotos de resolução de 0,6 metros. Todos estes arquivos vetoriais e raster foram uniformizados no sistema de projeção planimétrica SIRGAS 2000 SD.24 S. A terceira linha de ação do trabalho consistiu na interpretação das imagens, ortofotos, cartas e mapas para identificação de unidades homogêneas. Algumas etapas foram executadas nesta linha de ação. Uma delas foi à sobreposição das fotografias aéreas ortorretificadas cobrindo a área de estudo. Primeiramente, foi discutida a necessidade de uma estereoscopia, entretanto, as isolinhas altimétricas, de equidistância de 5 metros, como também, a interpretação das ortofotos permitiram o desenvolvimento do trabalho sem a necessidade de estereoscopia. As isolinhas altimétricas, com a equidistância indicada, foram geradas a partir de ortofotos com resolução espacial de 0,6 metros, logo, possuem escala de 1: 3.000. Baseando-se em FITZ (2008), a fórmula utilizada para determinação dessa escala foi: Escala = Resolução/ 0,0002 m.

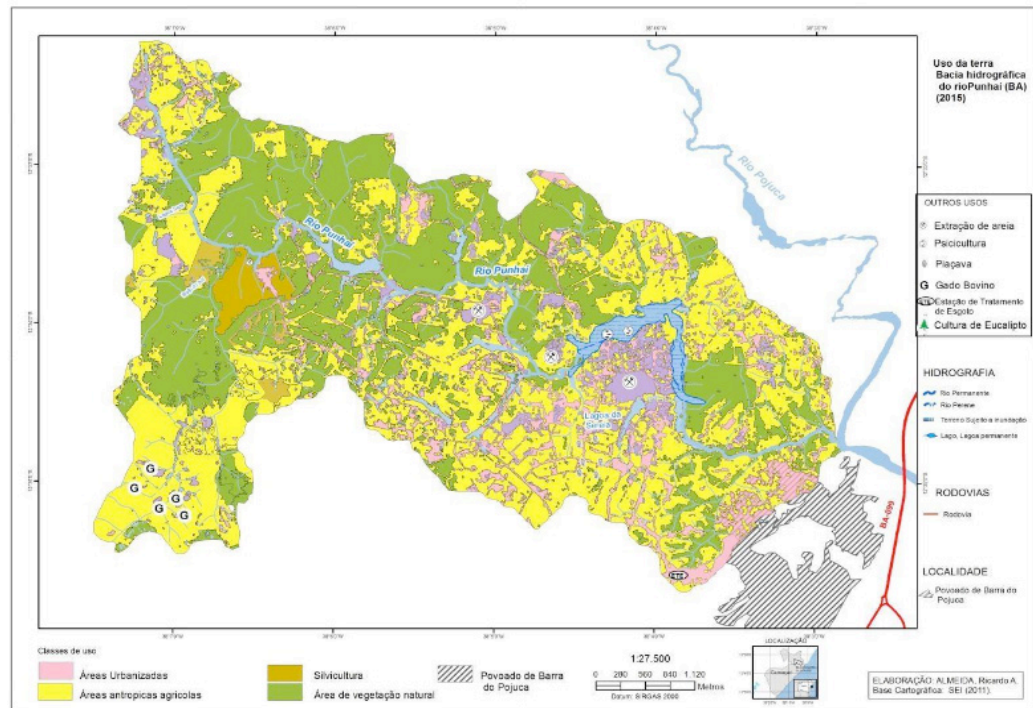


FIGURA 1 - Mapa de uso e ocupação da terra.

As informações adquiridas através das bases cartográficas digitais, ortofotos e fotografias aéreas para a execução do trabalho na sub-bacia do Rio Punhaí foram suficientemente adequadas, como também possibilitaram definir a escala de mapeamento do trabalho em 1: 40.000 sendo que a vetorização em tela ocorreu na escala de 1:25.000. Tal escala também permitiu a vetorização em tela dos diferentes tipos de uso e ocupação da terra nos períodos de 1959, 1993, já que não foi encontrada nenhuma imagem de satélite nestes anos para que houvesse um procedimento automático de classificação dos diferentes usos. Para o ano de 2011 houve a obtenção de quatro cenas do satélite Rapideye disponibilizadas pelo Ministério do Meio Ambiente através do sítio Geo catálogo. Estas imagens apresentam uma composição pronta colorida de bandas 3-2-1, com as cores vermelho, verde e azul, respectivamente. Com base no Manual Técnico do Uso da Terra (IBGE, 2013), foram considerados quatro princípios básicos na estruturação do sistema de classificação do uso e ocupação da terra: a escala de mapeamento; a natureza da informação básica; a unidade de mapeamento e a definição da menor área a ser mapeada (UMM) e, para finalizar, a nomenclatura.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação às transformações do uso e ocupação da terra no decorrer de pouco mais de 50 anos (FIGURA 2), pode-se perceber entre os mapas de uso e ocupação da terra de 1959, 1993 e 2014, que a bacia do rio Punhaí, antes predominantemente ocupada por áreas com vegetação natural, em 1959, passou a ter uma ocupação, predominantemente, antrópica agrícola. No FIGURA 02 pode-se perceber a evolução

espaço temporal do uso e ocupação da terra.

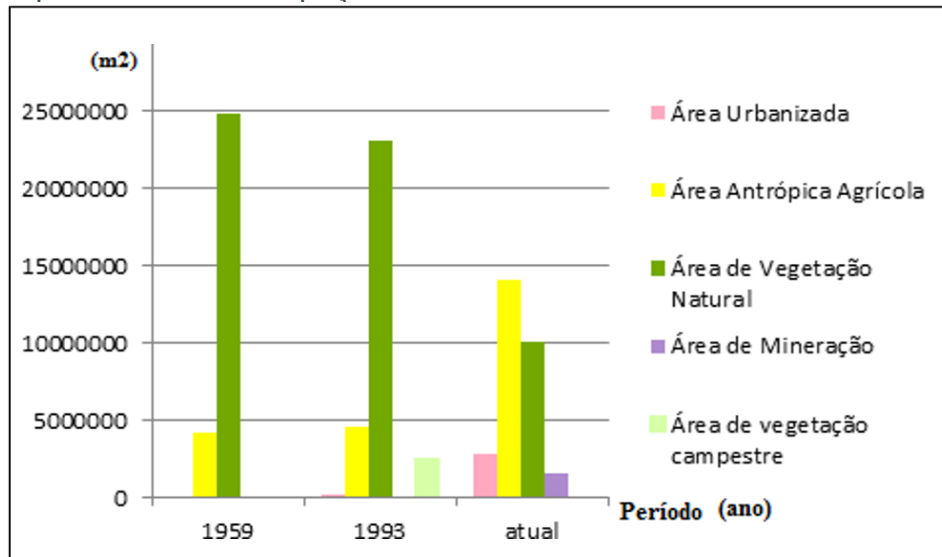


FIGURA 02 – Evolução temporal do uso e ocupação da terra.

A área de vegetação natural no ano de 1959 chegava a quase 2500 hectares do total da área de estudo e foi reduzida a pouco mais de 1000 hectares nos anos de 2015. Ao mesmo tempo, houve um grande aumento de áreas antrópicas agrícolas que pode ser explicado através do aumento de ocupação de propriedades com o passar dos anos. No Distrito de Monte Gordo, essas transformações de infraestrutura e planejamento no município resultaram em um aumento significativo da população do Distrito que passou de 9.805 habitantes em 1991, para 17.523 em 2000, chegando a 29.573 habitantes no ano de 2010. Neste intervalo de tempo, entre 1991 e 2010, a população urbana, que já era aproximadamente três vezes maior que a rural no ano de 1991 (IBGE, 2010), chega a 24.335, contra uma população rural de 5.238 habitantes do mesmo período. A população urbana do Distrito de Monte Gordo quadruplicou em vinte anos, enquanto a população rural aumentou em 248%. Embora a população urbana tenha aumentado de forma marcante, a população rural teve um grande crescimento que repercutiu no uso e ocupação da terra em todo o Distrito de Monte Gordo, principalmente na área de estudo com o surgimento dos loteamentos. Com relação ao cultivo de silvicultura, os três cenários temporais observados a partir das fotografias aéreas e imagens dos anos de 1959, 1993 e 2015 foi constatado o aparecimento da silvicultura somente na década de 2015.

O aumento dos loteamentos rurais, a partir da década de 1970, especialmente o Loteamento Jóia do Itacimirim, dentro da área da bacia, aliado a construção da BA-099, nesta mesma década, que permitiu um melhor fluxo na ligação Bahia-Sergipe e municípios adjacentes, melhorou o deslocamento da área do povoado de Barra do Pojuca aos grandes centros como Salvador e Aracaju tornando os loteamentos mais acessíveis, conseqüentemente, mais atrativos.

Com isso, diferentes tipos de uso e ocupação da terra surgiram em consequência dessas mudanças como o aumento da área de urbanização do povoado de Barra do

Pojuca, o aumento da área antrópica agrícola e a extração de areia. Logo, as paisagens da sub-bacia do rio Punhaí apresentam, nos dias atuais, uma predominância da área antrópica agrícola sobre a área de vegetação natural.

4 | CONCLUSÕES

Os diferentes tipos de uso na sub-bacia do rio Punhaí, fruto da intensa transformação na ocupação do Litoral Norte da Bahia, revela transformações no setor habitacional com o avanço da área urbana do povoado de Barra do Pojuca, isto, juntamente com a influência turística da BA-099 e suas adjacências, e também, o crescimento da extração de areia, concomitantemente. Um cenário que revela diversas vertentes de ocupação em um verdadeiro mosaico de intenções de uso e ocupação o que demonstra um descaso com o planejamento a pouco mais de 60 quilômetros de Salvador.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.A. **Mapeamento de unidades ambientais e evolução do uso da terra na Bacia do Rio Punhaí Litoral Norte (BA)**.2015. 117f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2015.

BAHIA, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). Projeto de Gerenciamento Costeiro, Gestão Integrada da Orla Marítima no Município do Conde no Estado da Bahia. Diagnóstico Sócio Econômico e Ambiental do Conde. Ministério do Meio Ambiente. Salvador: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Centro de Recursos Ambientais (CRA), 2003.

BAHIA. Resolução CEPRAM no 4327 de 31 de outubro de 2013. Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos Municípios, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Bahia, Poder Executivo, Salvador, Bahia, BA,3 dez 2013. Ano · XCVIII · No 21.301.

BAHIA. Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. Comissão de Planificação da Orla Marítima - COMPOR . Prefeitura Municipal de Camaçari, Plano Piloto da Orla Marítima de Camaçari e Lauro de Freitas, 1985. Camaçari, Bureu Gráfica e Ed., 1985.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Uso da Terra. Rio de Janeiro, IBGE, 3.ed.,172p. 2013. *Disponível em:* http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/usodaterra/manual_usodaterra.htm. *Acessado em: 10 jan. 2013.*

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Manual de Normas e Procedimentos para Licenciamento Ambiental no Setor de Extração Mineral. Brasília, IBAMA,2001. *Disponível em:* <http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/MANUAL_mineracao.pdf >. *Acessado em: 15 jan. 2014.*

BRASIL. Sistema brasileiro de classificação de solos. EMBRAPA. (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA). 2ª edição , Rio de Janeiro, 2006.

BORDEST, S. M. L. **Contribuição ao Estudo Morfo-estrutural da margem direita do curso inferior do Rio Pojuca**.1980.____f. Dissertação (Mestrado), Curso de pós graduação em Geociência

pela UFBA, Salvador, 1980.

CRÓSTA, Á. P. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto - ed. rev. - Campinas, SP:IG/UNICAMP, 1992. FITZ, P. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, Edit. Oficina de textos, 2008.

LYRIO, R. **Modelo Sistêmico Integrado para a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte do Estado da Bahia**. 1996. ___ f. Dissertação (Mestrado) Pós graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia.

MARTINELLI, M. Cartografia Ambiental, Uma cartografia Diferente? São Paulo: Revista do Departamento de Geografia, v. 7, 1994.

MORAES, A. C. Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil. São Paulo, ed. Hucitec Edusp, 4ª edição, 1999. RAPIDEYE, Satellite Imagery Product Specifications. Disponível em: < www.rapideye.com>. Acessado em: 18 de nov. 2012.

SANDES-SOBRAL, L. E. **Complexidade territorial e desenvolvimento: tendências e perspectivas da urbanização no Litoral de Camaçari**. 2008. 499 f. Tese (Doutorado em Análise Geográfica Regional) - Universidade de Barcelona, Barcelona, 2008.

SILVA, A. B. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e Fundamentos. Campinas: Unicamp, 1999.

ZONNEVELD, I. S. The Land Unit -A Fundamental Concept In Landscape Ecology, And Its Applications. Landscape Ecology Vol. 3 No.) Spb Academic Publishing, 1989.

SOBRE OS ORGANIZADORES

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

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 978-85-7247-473-3

