

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa

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: Geraldo Alves
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 agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-415-3 DOI 10.22533/at.ed.153192006 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 1, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos relacionados com o desenvolvimento de políticas públicas ligadas ao agronegócio, participação da mulher no campo, melhora de sistemas de produção de alimentos e animais, entre outros. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade, na implementação de políticas públicas direcionadas a melhorar o atuar e a permanência do homem no campo.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, 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 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 ABORDAGEM DE REDES POLÍTICAS NO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O CASO DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS DE ITAPOLIS – SP	
<i>Guilherme Augusto Malagolli</i> <i>Martin Mundo Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920061	
CAPÍTULO 2	10
A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROTEÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO JOÃO SANTOS DO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, PARÁ	
<i>Carlos Augusto de Sousa Araújo Neto</i> <i>Josinara Silva Costa</i> <i>Antonia Natalia Dias de Oliveira</i> <i>André Luis Nascimento de Oliveira</i> <i>Nazareno de Jesus Gomes de Lima</i> <i>Suziane Nascimento Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920062	
CAPÍTULO 3	20
ABORDAGEM SISTÊMICA: DIAGNÓSTICO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA DO PARÁ, PA	
<i>Alex Paulo Martins do Carmo</i> <i>Mateus Ferreira Leão</i> <i>Lailson da Silva Freitas</i> <i>Maria Grings Batista</i> <i>Vera Queiroz de Souza</i> <i>Jeremias Mais Gonçalves</i> <i>Maryjane Diniz de Araújo Gomes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920063	
CAPÍTULO 4	32
ACESSO DIFERENCIADO A POLÍTICAS PÚBLICAS POR AGRICULTORES AGROEXTRATIVISTAS DO TERRITÓRIO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO	
<i>Dawanne Lima Gomes</i> <i>Gizele Oeiras da Silva</i> <i>Roberto Porro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920064	
CAPÍTULO 5	37
ADMINISTRAÇÃO: FERRAMENTA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	
<i>Esmeraldo Bezerra de Melo Junior</i> <i>Claudio Jorge Gomes da Rocha Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1531920065	

CAPÍTULO 6 49

AJUSTE DE MODELOS DE DUPLA E SIMPLES ENTRADA PARA ESTIMATIVA VOLUMÉTRICA DE QUATRO ESPÉCIES COMERCIAIS NO OESTE DO PARÁ – AMAZÔNIA – BRASIL

Jobert Silva da Rocha
Ingridy Moreira Moraes
Wallace Campos de Jesus
Rafael Rode

DOI 10.22533/at.ed.1531920066

CAPÍTULO 7 56

ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO/PA

Nágila Sabrina Guedes da Silva
Ana Paula Dias Costa
Ana Flavia Trindade de Lima
Antonia Beatriz de Oliveira Rodrigues
Beatriz Silva Lins
Ítalo de Oliveira Araújo
Marcos Vinicius Reis de Oliveira Junior
Maurício Souza Martins
Priscila dos Santos Ferreira
Sara Yuri Medeiros Watanabe

DOI 10.22533/at.ed.1531920067

CAPÍTULO 8 65

ANALISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM PROPRIEDADES RURAIS, NO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA – MA

Thais Santos Figueiredo
Chiara Sanches Lisboa
Werly Barbosa Soeiro
Gabriel Feitosa de Melo
Raniele da Silva Magalhães
Valéria Xavier de Oliveira Apolinário

DOI 10.22533/at.ed.1531920068

CAPÍTULO 9 77

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA DE COMUNIDADE RURAL LOCALIZADA NO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

João Lucas Moraes Vieira
Evandro Menezes de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.1531920069

CAPÍTULO 10 85

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO- QUÍMICA DE TILÁPIA CONGELADA COMERCIALIZADA EM DIVINÓPOLIS -MG

Jéssica Rodrigues Assis de Oliveira
Raquel de Araújo Moreira Kind
Bruna Sthefanie Gomes
Leonardo Borges Acurcio

DOI 10.22533/at.ed.15319200610

CAPÍTULO 11 101

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE FARINHA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta Crantz*) E COMPORTAMENTO DO PRODUTO NO MERCADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Matheus Gabriel Lopes Botelho
Viviane Corrêa Miranda Dias
Brenda dos Santos Pimentel
Ana Carolina Duarte da Silva
José Leandro Magalhães Marinho
Ellen Carolyne da Costa Vale
Glória Maria Oliveira Barros
Danilo da Luz Melo
Renato Cavalcante Ferreira de Souza
Antonia Benedita da Silva Bronze

DOI 10.22533/at.ed.15319200611

CAPÍTULO 12 112

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR/MA

Nathã Costa de Sousa
Daniele Costa Batalha
Carolini Lima da Silva
Adryelle Sales de Oliveira
Isadora Liria Nunes de Alencar
Marina Bezerra Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.15319200612

CAPÍTULO 13 117

CONDITION OF THE COASTAL ZONE IN THE ISLAND OF MARANHÃO AND THE OBSTACLES BETWEEN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND URBAN EXPANSION

Daniele Costa Batalha
Jackellynne Fernanda Farias Fernandes
Caroline Lopes França
Nathã Costa de Sousa
Carolini Lima da Silva
Rafael Santos Lobato

DOI 10.22533/at.ed.15319200613

CAPÍTULO 14 123

CONHECIMENTO E USO DE *Ximenia americana* L. COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO SUL DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Hosana Maria Santos Amorim
Thiago Pereira Chaves
Marcelo Sousa Lopes
Samuel de Barros Silva
Ianny de Araújo Parente
Gil Sander Próspero Gama

DOI 10.22533/at.ed.15319200614

CAPÍTULO 15 134

CONSUMO DIÁRIO DE FRUTAS E ORIGEM DOS FREQUENTADORES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, SÃO LUÍS – MA

Letycya Cristina Barbosa Vieira
Suzane Sá Matos Ribeiro
Jonathan dos Santos Viana
Antonia Mara Nascimento Gomes
Luélio Vieira Serejo
Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati

DOI 10.22533/at.ed.15319200615

CAPÍTULO 16 143

DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO MANDOLATE DIETÉTICO

Itiara Gonçalves Veiga
Greizi Lidiana dos Santos Gomes

DOI 10.22533/at.ed.15319200616

CAPÍTULO 17 158

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE SNACKS SABOR COUVE ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE

Valéria Lopes Cruz
Ana Cláudia Lopes Cruz
Rosana Lopes Cruz
Marcos André Moura Jordão Emerenciano
Ilsa Cunha Barbosa Vieira
Geiseanny Fernandes do Amarante Melo
Eduardo Francisco dos Santos
Mirlleny Barbosa da Silva
Renata Kelly Gomes de Oliveira
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
Silvana Gonçalves de Brito Arruda

DOI 10.22533/at.ed.15319200617

CAPÍTULO 18 164

DETERMINAÇÃO DAS ZONAS DE MADEIRA JUVENIL E ADULTA DE *Cecropia sciadophylla* MART

Emilly Gracielly dos Santos Brito
Danielle de Oliveira Arakaki
Marielton Soares Teixeira
Renata Ingrid Machado Leandro
Mateus Ferreira Lima
Marcelo Mendes Braga Júnior
João Rodrigo Coimbra Nobre
Madson Alan Rocha de Sousa
Iêdo Souza Santos
Luiz Eduardo de Lima Melo

DOI 10.22533/at.ed.15319200618

CAPÍTULO 19 174

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL DE PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO AMBIENTAL: O CASO DO POVOADO DE OITEIRO, VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE

Jefferson da Silva Lopes
Christianne Torres de Paiva
Elisiane Martins de Lima
Demichaelmax Sales de Melo
Janaina Nair da Silva
Maria José de Freitas
Elisângela de Freitas Mariano
Ivo Barbosa da Costa Filho

DOI 10.22533/at.ed.15319200619

CAPÍTULO 20 186

DOMINÓ CREMOSO: UM NOVO PRODUTO NA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR¹

Natã Wesz
Marielle Medeiros de Souza
Deborah Murowanieki Otero

DOI 10.22533/at.ed.15319200620

CAPÍTULO 21 192

ECOLOGIA DE FITOFISIONOMIAS DA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS: FLORESTA OMBRÓFILA DENSA, CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO E ECÓTONO FLORESTA-CERRADO

Álisson Rangel Albuquerque
Denise Franco de Oliveira
Milena Pupo Raimam
André Luís Macedo Vieira
Islen Theodora Saraiva Vasconcelos Ramos
Joyce Santos de Bezerra
Renildo Medeiros da Silva
Oswaldo Ribeiro Nogueira Neto
Tales Caldas Soares
Thiago Martins Santos
Raquel Albuquerque Rangel

DOI 10.22533/at.ed.15319200621

CAPÍTULO 22 203

ELABORAÇÃO DE UM COOKIE ENRIQUECIDO COM *Abelmoschus esculentus* L. Moench

Fernanda Bezerra Borges
Diêla dos Santos Cunha
Nara Vanessa dos Anjos Barros
Walkelândia Bezerra Borges
Lucilândia de Sousa Bezerra
Tamires da Cunha Soares
Beatriz Souza Santos
Anielly de Sousa Santos
Bruna Rafaela da Silva Monteiro Wanderley
Adolfo Pinheiro de Oliveira
Clarissa Maia de Aquino
Neyeli Cristine da Silva

DOI 10.22533/at.ed.15319200622

CAPÍTULO 23215

**ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO: ESTUDO REALIZADO EM TRÊS
MARCENARIAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

Carolina Mendes Lemos

Fabírcia Nascimento de Oliveira

Bruno Ítalo Franco de Oliveira

João Márcio Rebouças Araújo

Thaynon Brendon Pinto Noronha

Wandick Nascimento Dantas

Pedro Renato Moraes Salgado

Anderson Nunes Silva

Ana Victoria Carlos Almeida

Luara Karolinny Machado de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.15319200623

SOBRE OS ORGANIZADORES.....229

CONDITION OF THE COASTAL ZONE IN THE ISLAND OF MARANHÃO AND THE OBSTACLES BETWEEN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND URBAN EXPANSION

Daniele Costa Batalha

Universidade Federal do Paraná - UFPR,
Graduate Program in Aquaculture and Sustainable
Development, Palotina – Paraná.

Jackellynne Fernanda Farias Fernandes

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA,
Graduate Program in Fishing and Aquatic
Resources, São Luís – Maranhão.

Caroline Lopes França

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA,
Graduate Program in Fishing and Aquatic
Resources, São Luís – Maranhão.

Nathã Costa de Sousa

Universidade Federal do Paraná - UFPR,
Graduate Program in Aquaculture and Sustainable
Development, Palotina – Paraná.

Carolini Lima da Silva

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA,
São Luís – Maranhão.

Rafael Santos Lobato

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA,
Department of Fishing Engineering, São Luís –
Maranhão.

ABSTRACT: The coastal zone of the island of Maranhão since the mid-1970s already presented major environmental problems, established by the rapid and disorderly growth of real estate developments. The coastal biome, an area of constant interaction between air, land and sea, is one of the areas of greatest

vulnerability and visibility in the real estate sector, because it has natural resources that attract the attention of many economic sectors. The objective of this work is to demonstrate, through a bibliographical review, the intense modification that the coastal zone of the Island of Maranhão has been suffering constantly due mainly to the lack of infrastructure, population growth and urban development. Through the revised literature, it was possible to highlight the impacts that are generated due to the lack of planning and environmental management. The research carried out in the field of Agrarian Sciences, Environmental as to environmental management becomes important, because it deals with a gap in relation to the understanding of environmental changes and adds scientific results in relation to the modification, that the coastal zone of the Island of Maranhão has been suffering without the elaboration of Policies, plans, programs and participation of the civil society in the taking of integrated decisions in relation to the diverse uses of the coastal zone.

KEYWORDS: Environmental, coastal biome, management, society

RESUMO: A zona costeira da ilha do Maranhão desde meados dos anos 70 já apresentava grandes problemas ambientais, estabelecidos pelo crescimento acelerado e desordenado dos empreendimentos imobiliários. O bioma

costeiro, área de constante interação entre o ar, terra e mar, constitui umas das zonas de maior vulnerabilidade e visibilidade do ramo imobiliário, por apresentar riquezas naturais que chamam a atenção de muitos setores econômicos. Este trabalho tem por objetivo, demonstrar, por meio de revisão bibliográfica, a intensa modificação que a zona costeira da Ilha do Maranhão vem sofrendo constantemente devido, principalmente a falta de infraestrutura, crescimento populacional e desenvolvimento urbano. Através das literaturas revisadas, foi possível evidenciar os impactos que são gerados em função da ausência de planejamento e gestão ambiental. A pesquisa realizada no âmbito das Ciências Agrárias, Ambiental quanto a gestão ambiental se faz importante, pois se ocupa com uma lacuna em relação ao entendimento das mudanças ambientais e acrescenta resultados científicos em relação a modificação, que a zona costeira da Ilha do Maranhão vem sofrendo sem a elaboração de Políticas, planos, programas e participação da sociedade civil na tomada de decisões integradas em relação aos diversos usos da zona costeira.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente, bioma costeiro, gestão, sociedade

1 | INTRODUCTION

The Coastal Biome, an area of constant interaction between air, land and sea, is currently a region of greater visibility and interest in the real estate industry, because it presents natural beauty that attracts the attention of many economic sectors. It is already common the disordered growth of urban constructions that has been installing in the region and, continuously transforming the natural space, provoking significant changes in the original coastal landscape (SILVA & LIMA, 2013).

The occupation and use of the coastal zone, due to the intense urban expansion, mainly influenced by the tourist points, ports, real estate market and other attractions, has caused great disturbances and impacts to the environment, compromising the vegetal and animal biodiversity directly linked to the coastal ecosystem.

According to Siqueira (2010), the coastal zone of the Island of Maranhão, since the 1970s, was already beginning to present major environmental problems, caused by the accelerated development and without any structural organization of the real estate developments, which were being built without having been carried out an observation of a master plan, more in-depth studies of the impacts that would severely transform coastal ecosystems, generating intense degradation, both in the land and in the sea, altering the water quality, loss of territory with conserved local characteristics, causing loss of great part of the original vegetation and the fauna that interacts with this biome.

Thus, this paper fills a gap in the lack of knowledge production in the agrarian and environmental sciences. Its objective is to demonstrate, through a bibliographical revision, the modification, that the coastal zone of the Island of Maranhão has been constantly suffering due, mainly to lack of infrastructure, population growth and urban development.

2 | METHODOLOGY

The work is characterized as a bibliographic study, such as State of the Art or State of Knowledge. It is a genre of research that seeks an exposition about the level of knowledge and development of a field or issue, which seeks to know the trajectory of instituting a subject or theme, and its transformations throughout history (REIGOTA, 2007). It seeks to understand the focus that researchers place on the work they develop, listing distinct categories and creating other approaches that clarify possible gaps pertaining to the production of knowledge.

The methodological process to carry out the research was developed from bibliographical re-readings of monographs, dissertations and articles, with content that served as the basis for the work's foundation, as well as image analysis for the comparison of the current ecosystem dynamics with the original landscape of the coastal strip of the Island of Maranhão.

3 | RESULTS AND DISCUSSIONS

It is now common in the island of Maranhão to witness a scenario of increasing erosion of coastal ecosystems, degraded by the disordered anthropic action in search of the urban-developmental process. According to Sousa (2009), the geographic characteristics of the Maranhão coast represent the intense change that the coastal zone has been suffering, due to the instability of the landscape and urban growth in the areas of the continent-ocean-atmosphere interface.

It is clearly possible to observe that the coastal zone suffers from the problem of pollution generated by the unsustainable population, the coastal region suffers from lack of a basic sanitation program to avoid the inappropriate disposal of domestic sewage, which chemical and biological composition of this region. According to Sousa (2013), the frequent occupation of real estate in the coastal zone due to urban growth, brings risks to the environment, as well as social impacts.

These impacts are generated due to lack of adequate planning for the occupation of this area, lack of observation of the city master plan, lack of infrastructure, such as basic sanitation, favorable housing conditions, detachment, among others. In addition to the environmental risks, through deforestation of green areas, restinga area, burial of rivers and mangroves, air pollution, among others. (SOUZA, 2009).

According to Fogliatti (2004), planning and establishing environmental management is important because it ensures the maintenance or improvement of the population's way of life without influencing the environment, mitigating the negative effects related to the implementation of engineering projects or other activities.

Although still often treated from a reductionist perspective, the environmental issue or the "civilization crisis" (ALMEIDA Jr. et al., 2007) is political and transversal to all human activities. Environmental management and sustainable development are

themes that permeate the economic, cultural and political spheres, and that refer to the interface between society and ecosystems (FLORIANI, 2004).

Thus, environmental management consists of a plural instrument to regulate the relationship between society and nature and has numerous possibilities for actions and results, depending on the mission and values of the subject who proposes it. To characterize two extremes of a *continuum*, environmental management, on the one hand, can be driven to the promotion of inter and intra-generational equity, guided by a reconciliation between human beings and nature (PHILIPPI Jr .; BRUNA, 2004).

Both Environmental Science and environmental management deal with the understanding of environmental changes (BRYANT; WILSON, 1998).

The commitment to develop scientific research in the process of achieving more or less shared understandings and agreements that allow exchanges between the "individual environmental sciences" composes Environmental Science. This involvement can create an effective approach to environmental management that does not dispense with Environmental Science at different spatial scales and can contribute to policy formulation by promoting dialogue and interaction between generalities and specific contexts (NORGAARD, 1992; O'RIORDAN, 1999).

The coastal zone needs care, due to the fragile environment and the natural resources present, and to implement an Integrated Coastal Management Plan will help in the management of the coast, "promoting general norms for the environmental management of the coastal zone of the country, the state and of the municipality, besides guiding the rational use of the resources of the coastal zone in an integrated way, respecting its multiple uses, listening and empowering the society to participate in the decisions and decision making thus contributing to the quality of life of the population and the protection of the natural, historical and cultural heritage "(PNGC, 1988).

4 | CONCLUSION

The coastal zone of Maranhão Island has suffered excessive wear and progressive degradation caused by the increase in the number of real estate developments that have increased in a disorganized way since the 1970s, modifying the environment, causing the disappearance of many ecosystems that make up the coastal biome.

The research carried out in the field of Agrarian Sciences, Environmental as regards environmental management becomes important, since it deals with the understanding of the environmental changes and adds scientific results regarding the modification, that the coastal zone of the Island of Maranhão has been suffering.

Faced with this situation, it is necessary to promote the implementation of integrated strategies that involve managers and the coastal populations in a participatory manner and with all possible publicity, so that each sector plays its role for conservation and preservation aiming at sustainability between development and the well-being of the

coastal zone.

REFERENCES

AB'SABER, N.A. **O Litoral do Brasil**. São Paulo: Editora Metalivros, 2005.

ALMEIDA JUNIOR, A. R. et al. **Gestão dos problemas ambientais ou gestão da imagem ambiental?** OLAM Ciência & Tecnologia, v. 7, n. 1, p. 506-520, maio 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição Federal**. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

_____. **Lei Nº 7.661, de 16 de maio de 1988**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 maio. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7661.htm>. Acesso em: 22 setembro 2016.

_____. **Decreto Lei Nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 dezembro. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm>. Acesso em: 22 agosto 2016.

_____. **Decreto 5.377, de 23 de fevereiro de 2005**. Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5377.htm>. Acesso em: 16 julho 2016.

_____. **Instrução Normativa Nº 5, de 21 de maio de 2004**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 maio. 2004. Disponível em <http://4ccr.pgr.mpf.mp.br/institucional/gruposdetrabalho/gtpesca/03_in_mma_05.2004_especies_ameacadas.pdf>. Acesso em: 12 julho 2016.

BRYANT, R. L.; WILSON, G. A. **Rethinking environmental management**. Progress in Human Geography, v. 22, n. 3, p. 321-343, 1998

FLORIANI, D. **Disciplinaridade e construção interdisciplinar do saber ambiental**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 10, p. 33-37, jul./dez. 2004.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação ao sistema de transporte**. [S.l.] Interciência. 2004. p.69.

PHILIPPI Jr., A.; BRUNA, G. C. **Política e gestão ambiental**. In: PHILIPPI JUNIOR, A., ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Orgs.). Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004. cap. 18, p. 657- 711.

REIGOTA, M. O estado da arte da pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. Pesquisa em Educação Ambiental, vol.2, nº1, p. 33-66, 2007. Good, J.W., Weber, J.W. & Charland, J.W. (1999) - **Protecting Estuaries and Coastal Wetlands through State Coastal Zone Management Programs**. Coastal Management, 27(2):139-186. doi: 10.1080/ 089207599263820.

NORGAARD, R. B. **Environmental science as a social process**. Environmental Monitoring and Assessment, v. 20, p. 95-110, 1992.

O'RIORDAN, T. **Environmental science for environmental management**. 2. ed. Harlow: Prentice Hall, 1999

SILVA, Jessyca Ferreira da; LIMA, Cristiane dos Santos. **Expansão urbana na zona Costeira de São Luís-Ma: A gestão ambiental inserida no gerenciamento costeiro**. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Salvador/Ba, 2013

SIQUEIRA, Laurinda Fernanda Saldanha et al. **Séries temporais e modelos numéricos preditivos como ferramentas de auxílio ao gerenciamento costeiro integrado da Ilha do Maranhão, BRASIL.** 2010.

SOUZA, U. D. V.; FEITOSA, A.C. **Ocupação e uso da zona costeira do estado do Maranhão, Nordeste do Brasil.** Maranhão, 2011.

SOUZA, C. R. G., **A Erosão Costeira e os Desafios da Gestão no Brasil.** Revista da Gestão Costeira Integrada. São Paulo, v.9, n.1, p.3-4, dez./ mar. 2009.

UEHARA, Thiago Hector Kanashiro et al. **Pesquisas em gestão ambiental: análise de sua evolução na Universidade de São Paulo.** Ambiente & Sociedade, v. 13, n. 1, p. 165-185, 2010.

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 estresse 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 Metharrizium, 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 978-85-7247-415-3



9 788572 474153