

Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

2

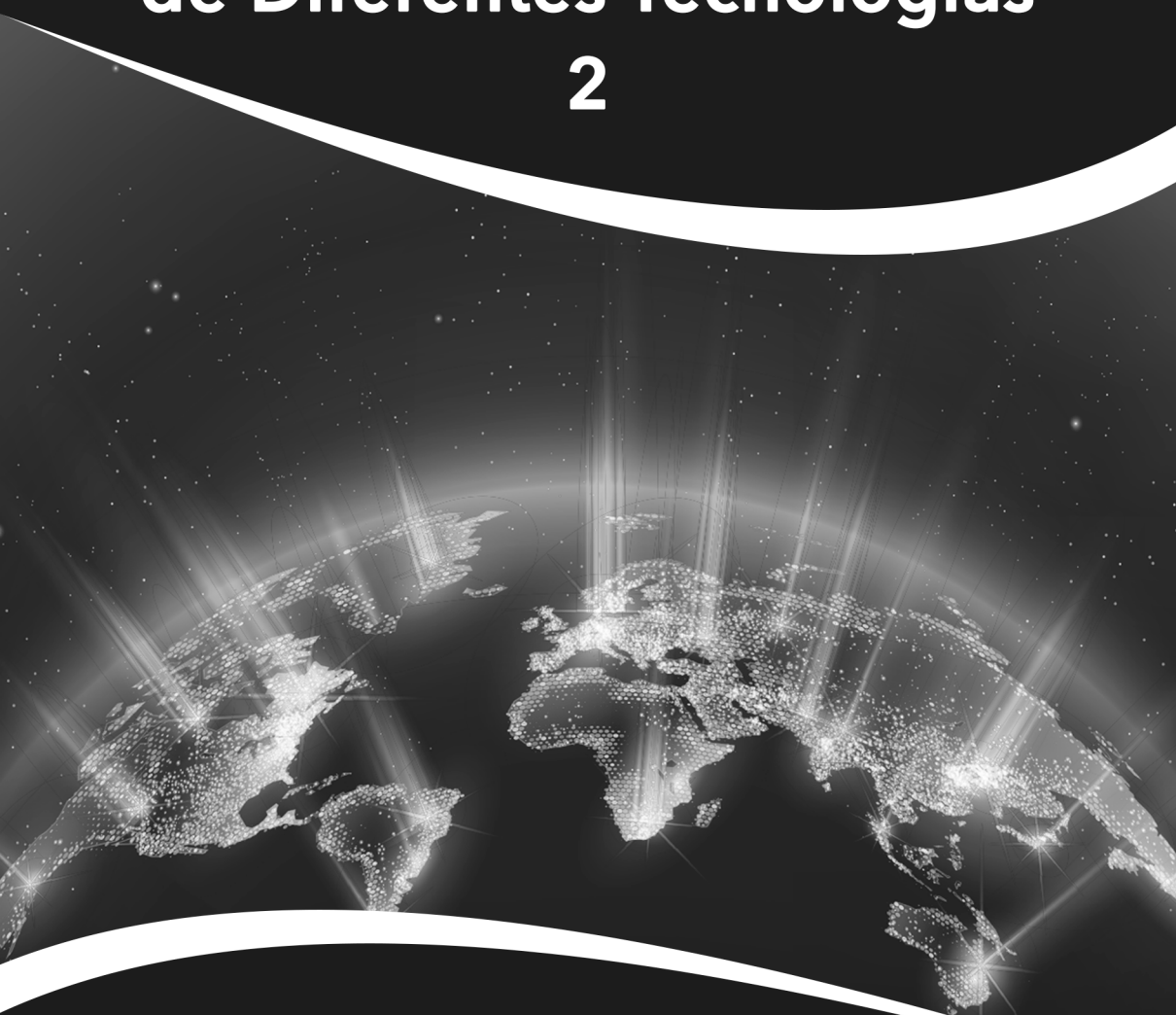


Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Romário Martins Costa
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2020

Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

2



Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Romário Martins Costa
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Ciências exatas e da terra: exploração e qualificação de diferentes tecnologias 2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-
Matos Nítalo André Farias Machado
Romário Martins Costa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências exatas e da terra: exploração e qualificação de diferentes tecnologias 2 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Nítalo André Farias Machado, Romário Martins Costa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-485-6

DOI 10.22533/at.ed.856202710

1. Geociências. 2. Ciências exatas. 3. Ciências da terra.
I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora).
II. Machado, Nítalo André Farias (Organizador). III. Costa,
Romário Martins (Organizador). IV. Título.

CDD 550

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A tecnologia encontra-se cada vez mais presente em nossas vidas, mudando completamente a nossa interação e percepção do mundo. No universo científico não é diferente, sobretudo por conta de o progresso tecnológico estar contribuindo constantemente no desenvolvimento de métodos de aquisição e análise de dados.

Neste livro são apresentados vários trabalhos com métodos modernos de exploração de dados usando diferentes tecnologias nas Ciências Exatas e da Terra, alguns com resultados práticos, outros com métodos tecnológicos que auxiliam na tomada de decisão na ótica sustentável e outros com métodos de desenvolvimento para o ensino de tecnologias.

A obra “Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias 2” aborda os mais diversos assuntos sobre a aplicação de métodos e ferramentas nas diversas áreas das engenharias e ciências sociais aplicadas a fim de divulgar métodos modernos de tecnologias aplicáveis, métodos sofisticados de análises de dados e melhorar a relação ensino aprendizado, sendo por meio de levantamentos teórico-práticos de dados referentes aos cursos ou através de propostas de melhoria nestas relações. Portanto, a obra possui um relevante conhecimento para profissionais que buscam estar atualizados e alinhados com as novas tecnologias.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Nítalo André Farias Machado

Romário Martins Costa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

RECONSTRUCTION OF PARTIALLY DETECTED DARK SLOPE STREAKS FROM AUTOMATIC EXTRACTION ALGORITHM USING INPAINTING TECHNIQUE

Erivaldo Antônio da Silva
Breno Strogueia Maia da Cruz
Ana Luisa Chaves Figueira
Samara Calçado Azevedo
Pedro Pina

DOI 10.22533/at.ed.8562027101

CAPÍTULO 2..... 16

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE FERRO, E UTILIZAÇÃO DO PROCESSO FOTO-FENTON HETEROGÊNEO NA DEGRADAÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO

Marcus Renato Pinheiro Mattos
Kelry Cristina Muniz Barbosa
Jerry Lucio Castro de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.8562027102

CAPÍTULO 3..... 32

TÉCNICAS GEOESTADÍSTICAS APLICADAS AL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA BIOMASA FORESTAL ASOCIADA AL MERCADO DE LA BIOENERGÍA AL SUR DE CHILE

Gastón Vergara Díaz
Víctor Sandoval Vásquez
Miguel Ángel Herrera Machuca

DOI 10.22533/at.ed.8562027103

CAPÍTULO 4..... 46

ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA X

Alini Engel
Géssica Fiabane
Cassandra Lanfredi
Luana Stefanski
Suzana Paula Vitali

DOI 10.22533/at.ed.8562027104

CAPÍTULO 5..... 61

ANÁLISE DE AGRUPAMENTO DA VELOCIDADE DO VENTO NO NORDESTE DO BRASIL

Lêda Valéria Ramos Santana
Antonio Samuel Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8562027105

CAPÍTULO 6.....	70
ANÁLISE PALEOAMBIENTAL DA PORÇÃO LESTE DA BAÍA DE GUANABARA, RJ, BRASIL, ATRAVÉS DE BIOMINERALIZAÇÕES DE SÍLICA	
Jenifer Garcia Gomes	
Heloisa Helena Gomes Coe	
Alberto Garcia de Figueiredo Jr	
Kita Chaves Damasio Macario	
Emily Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.8562027106	
CAPÍTULO 7.....	86
APLICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA	
Antonio Reginaldo Agassi	
Ivan Marcelo Laczkowski	
Roseli Constantino Schwerz	
DOI 10.22533/at.ed.8562027107	
CAPÍTULO 8.....	97
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE NANOEMULSÕES COM ÓLEOS ESSENCIAIS	
Emanuela Feitoza da Costa	
Weibson Paz Pinheiro André	
Mayrla Rocha Lima	
Flávia Oliveira Monteiro da Silva Abreu	
DOI 10.22533/at.ed.8562027108	
CAPÍTULO 9.....	115
ATRAÇÃO DE FÊMEAS DE <i>Cerconota anonella</i> POR DIFERENTES ESTÁGIOS DE <i>Annona muricata</i>	
Rita de Cássia Correia da Silva	
Maxdouglass dos Santos	
Ruth Rufino do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.8562027109	
CAPÍTULO 10.....	123
DESENVOLVIMENTO DE ROTINA MORFOLÓGICA PARA DETECÇÃO DE ÁREAS DE QUEIMADAS EM IMAGENS DE SATÉLITE	
Giovanna Carreira Marinho	
Erivaldo Antônio da Silva	
Ana Luisa Chaves Figueira	
Guilherme Pina Cardim	
Mauricio Araujo Dias	
DOI 10.22533/at.ed.85620271010	
CAPÍTULO 11.....	133
ESTRUTURAS SEDIMENTARES PRIMÁRIAS DOS DEPÓSITOS ARENOSOS	

MARINHO PRAIAS HOLOCÊNICOS DA ILHA DE SANTA CATARINA-SC, BRASIL

Norberto Olmiro Horn Filho

Fábio Effting Silva

João Pedro Canhisares

Ana Flávia de Freitas

Ana Paula Castagnara Sutili

Pedro Scheibe Wolff

Tatiana Martins da Silva

DOI 10.22533/at.ed.85620271011

CAPÍTULO 12..... 151

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE OXIDATIVA DO ÓLEO DE INAJÁ

Fagnaldo Braga Pontes

Orivaldo Teixeira de Menezes Júnior

Margarida Carmo de Souza

DOI 10.22533/at.ed.85620271012

CAPÍTULO 13..... 159

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA EXTRAÇÃO MORFOLÓGICA DE PISTAS DE AEROPORTOS EM IMAGENS ORBITAIS

Eduardo Soares Nascimento

Erivaldo Antonio da Silva

Allan Alves Lopes Ferreira

Daniel José Padovani Ederli

Thamires Gil Godoy

DOI 10.22533/at.ed.85620271013

CAPÍTULO 14..... 168

ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTOS DE UMA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO UTILIZANDO O SICRO 2 E O NOVO SICRO

Douglas Yoshiaki Benites Koyama

Julio Xavier Bertulio

Maria Fernanda Fávero Menna Barreto

DOI 10.22533/at.ed.85620271014

CAPÍTULO 15..... 184

FABRICAÇÃO DE FILMES FINOS E NANOFIBRAS DE DERIVADOS DO POLITIOFENO

Marcelo Soares Borro

Vinicius Jessé Rodrigues de Oliveira

Roger C. Hiorns

Deuber Lincon da Silva Agostini

Clarissa de Almeida Olivati

DOI 10.22533/at.ed.85620271015

CAPÍTULO 16..... 194

FERRAMENTAS MULTIMÍDIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DO RACIOCÍNIO

LÓGICO

Rodolfo Faquin Della Justina
Ismael Mazzuco
Eliane Pozzebon
Jefferson Pacheco dos Santos
Eduardo Gonzaga Bett
Guilherme Mattei Orbem

DOI 10.22533/at.ed.85620271016

CAPÍTULO 17..... 201

INFLUÊNCIA DA FORMA DE ARMAZENAMENTO DAS FOLHAS E MODO DE PREPARO DE CHÁS DE *Mentha sp* EM SEU PERFIL QUÍMICO

Clara Cardoso Costa
Bárbara Vitória de Sousa Marciano
Ana Maria de Resende Machado
Esther Maria Ferreira Lucas

DOI 10.22533/at.ed.85620271017

CAPÍTULO 18..... 213

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O CONTROLE DE *Euscepes postfasciatus* ATRAVÉS DE ÓLEOS ESSENCIAIS REPELENTES

Ana Claudia Ferreira de Lima
Pedro Vinicius Souza Gois
Rilbson Henrique Silva dos Santos
Tâmara Ingrid Barbosa Duarte de Souza
Hugo Rodrigues dos Santos
Clecio Lima Tavares
Thiago Willames Otaviano Marques de Souza
Anderson Rodrigues Sabino
Fabiano Leite Gomes
Alexandre Guimarães Duarte
Cícero Eduardo Ramalho Neto
Adriana Guimarães Duarte

DOI 10.22533/at.ed.85620271018

CAPÍTULO 19..... 221

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF SEMIOCHEMICALS FROM THE MOSQUITO *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) USING THE SOLID PHASE MICRO-EXTRACTION (SPME)

Aglaupe Meira Bastos Melo
Silas da Silva Santos
Maria Cristina Caño de Andrade
Henrique Fonseca Goulart
Antônio Euzébio Goulart Santana

DOI 10.22533/at.ed.85620271019

CAPÍTULO 20..... 227

POTENCIAL ANTIFÚNGICO DOS EXTRATOS VEGETAIS ETANÓLICOS

E ACÉTICOS DE *Mentha piperita* E *Rosmarinus officinalis* CONTRA O FITOPATÓGENO *Penicillium citrinum*

Veronica Romaskevis Coelho Peixoto

Tamires Kiche Abreu

Enio Nazaré de Oliveira Junior

DOI 10.22533/at.ed.85620271020

CAPÍTULO 21..... 235

MODELO DE TOMADA DE DECISÃO PARA AUMENTO DE RESILIÊNCIA À DESASTRES EM COMUNIDADES DA BAIXADA FLUMINENSE: UMA ANÁLISE PARA ORIENTAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE ESFORÇOS DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

Pablo Luiz Berriel do Carmo

Marcos dos Santos

Rubens Aguiar Walker

DOI 10.22533/at.ed.85620271021

CAPÍTULO 22..... 242

O ESTUDO DE INTEGRAL DUPLA COM O RECURSO DO SOFTWARE GEOGEBRA

Yuri Castro Alcantara

José Francisco da Silva Costa

Nélio Santos Nahum

Ronaldo Ferreira Ribeiro

José Augusto dos Santos Cardoso

Rosenildo da Costa Pereira

Reginaldo Barros

Rodinely Serrão Mendes

Rosana dos Passos Corrêa

Márcio José Silva

Joana Darc de Sousa Carneiro

Genivaldo dos Passos Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.85620271022

CAPÍTULO 23..... 259

PROPRIEDADES VIBRACIONAIS E TÉRMICAS DE BLENDA POLIMÉRICAS A PARTIR DE GALACTOMANANA DE *Adenantha pavonina L.*

Eduardo da Silva Gomes

Lincoln Almeida Cavalcante

João Ferreira da Silva Neto

Romicy Dermondes Souza

Fernando Mendes

Ana Angélica Mathias Macêdo

DOI 10.22533/at.ed.85620271023

SOBRE OS ORGANIZADORES 269

ÍNDICE REMISSIVO..... 270

ESTRUTURAS SEDIMENTARES PRIMÁRIAS DOS DEPÓSITOS ARENOSOS MARINHO PRAIAIS HOLOCÊNICOS DA ILHA DE SANTA CATARINA-SC, BRASIL

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Norberto Olmiro Horn Filho

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8510528371667021>

Fábio Effting Silva

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/4228987323037819>

João Pedro Canhisares

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8455547601693108>

Ana Flávia de Freitas

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/1445688281466294>

Ana Paula Castagnara Sutili

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/0992313192052323>

Pedro Scheibe Wolff

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8206240823327962>

Tatiana Martins da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8897861745491416>

RESUMO: Os depósitos praias são considerados ambientes transicionais que sofrem influência tanto de processos continentais quanto marinhos, tornando-se assim, ambientes dinâmicos e extremamente sensíveis. Este trabalho tem como objetivo principal caracterizar, classificar

e exemplificar as estruturas sedimentares primárias holocênicas da ilha de Santa Catarina. Estruturas sedimentares primárias são aquelas que se desenvolvem durante o processo de sedimentação, formando os depósitos, os quais por sua vez, através da diagênese, produzem as rochas sedimentares. As estruturas descritas nesse trabalho possuem sua classificação geral relacionada a sua origem, englobando dois grandes grupos de estruturas: físicas e biológicas. O primeiro apresenta origem nos processos marinhos, fluviais, pluviais e eólicos. O último inclui a ação direta ou indireta da biota costeira e das atividades antrópicas. A ilha de Santa Catarina corresponde a parte insular do município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, possuindo um total de 80 km de praias arenosas distribuídas em seis costas. Dentre essas costas, quatro delas são possuem influência direta da ação marinha imposta pelo oceano Atlântico, e as duas restantes, são regidas pela influência da baía de Florianópolis. O desenvolvimento deste projeto foi acompanhado por 24 trabalhos de campo, os quais contaram com registro fotográfico, descrição e posicionamento geográfico com auxílio de *GPS*, das estruturas sedimentares primárias. Por fim, os dados coletados passaram por uma etapa de processamento, abrangendo a edição e consolidação de um banco de fotos, armazenamento de descrições e correlações geológicas e oceanográficas, as quais posteriormente foram agregadas em um Atlas. As estruturas sedimentares expressam em diversas escalas o conjunto de forças atuantes nas praias da ilha, logo, descrevem a interação

dos processos naturais com o sistema praial. Essa atividade, conta uma história de deposição, hidrodinâmica, interferência antrópica e a interação da biota com o ambiente litorâneo ao longo do Holoceno na ilha de Santa Catarina.

PALAVRAS-CHAVE: Sedimentologia costeira, praia, agente geológico.

PRIMARY SEDIMENTARY STRUCTURES OF THE HOLOCENIC SANDY BEACHES IN THE SANTA CATARINA ISLAND-SC, BRAZIL

ABSTRACT: Beach deposits are considered transitional environments that are influenced by both continental and marine processes, thus becoming dynamic and extremely sensitive environments. This paper has the primary objective to characterize, classify and exemplify the Holocene primary sedimentary structures found in *Santa Catarina* island. Primary sedimentary structures are those who develop during sedimentation process, forming deposits which, through diagenesis, assemble sedimentary rocks. Structures presented in this paper have their general classification related to their origin, comprising two large groups: physical and biological. The first presents its origins in marine, pluvial, fluvial and eolic. The latter includes direct or indirect actions of coastal biota and anthropic activity. The *Santa Catarina* island corresponds to the insular portion of *Florianópolis* city, *Santa Catarina*'s state capital, with 80 km of sandy beaches along six different coasts. Among these coasts, four of them are affected by immediate marine action imposed by the south Atlantic ocean, and the other two by *Florianópolis* bay. The project's development was accompanied by 24 field trips which relied on photographic record, localization with use of GPS and description of each primary sedimentary structure. Finally, data collection went through processing that led to consolidation of a photo stock, various descriptions and geologic as well as oceanographic correlations, which will provide useful and accurate information to an Atlas. Sedimentary structures reveal, at different work scales, the set of forces acting in beaches of the island, therefore, outline natural processes interactions with the beach system. These relations narrate a deposition history, hydrodynamic, anthropic interference, and biota activity throughout the Holocene in *Santa Catarina* island.

KEYWORDS: Coastal sedimentology, beach, geological agent.

1 | INTRODUÇÃO

Situada na porção insular do município de Florianópolis, a ilha de Santa Catarina (ISC) é reconhecida e visada como uma forte rota turística, principalmente por abrigar praias de belezas ímpares, dentre tantas outras paisagens naturais. Ao todo, a ISC possui 117 praias arenosas distribuídas em 80 km de zona litorânea. As praias de modo geral, são extremamente procuradas para práticas de lazer e turismo, fazendo com que anualmente centenas de milhares de pessoas transitem pelo seu ecossistema praial.

O ambiente praial pertence ao domínio do sistema litorâneo, postado na interface entre os continentes e oceanos e regido pelas forças atuantes nesses

dois ambientes. O sistema praiado exibe grande sensibilidade e dinamismo, de modo que quaisquer alterações no âmbito geológico, fisiográfico, climático e a própria interferência antrópica, torne-o instável. A partir do exposto, as praias são alvos constantes de estudos científicos para sua melhor preservação e utilização.

O presente artigo teve como inspiração o trabalho desenvolvido por pesquisadores da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, intitulado “Glossário de estruturas sedimentares, com ilustrações de estruturas em rochas pré-cambrianas, fanerozoicas e de depósitos recentes do estado do Rio Grande do Sul, Brasil”, publicado por Nowatski *et al.* (1984).

O objetivo principal passa pela descrição, classificação e exemplificação das estruturas sedimentares primárias holocênicas das praias da ISC em dois grandes grupos. Esses são classificados de acordo com sua origem em: 1) física - composto por estruturas marinhas, fluviais e eólicas; 2) biológica - representado pelas estruturas zoógenas, fitógenas e antropogênicas.

2 | LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A ISC está situada paralela e longitudinal ao continente, no litoral Central de Santa Catarina (Figura 1) separada dele por um estreito canal. Possui uma forma alongada no sentido NE-SW com 399km² de área total, com comprimento máximo de 51km e largura máxima de 18km. Dispondo de um litoral bastante recortado, a ISC apresenta como principais feições geomorfológicas as praias, enseadas, pontas, dunas, baías, lagoas e lagunas, caracterizando-se como uma ilha tipicamente costeira ou continental.

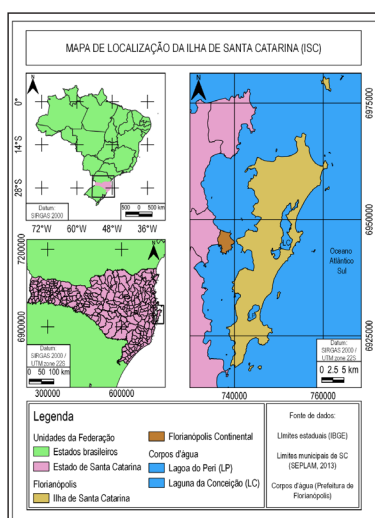


Figura 1. Mapa de localização da ilha de Santa Catarina na região Sul do Brasil, no estado de Santa Catarina e no litoral Central de Santa Catarina.

O município de Florianópolis é composto na sua maior porção pelo domínio insular (97,23%), representado pela ISC e na sua menor porção pelo domínio continental (2,77%). A baía de Florianópolis, subdividida nas baías Norte e Sul, individualiza a ISC da região continental. A ISC está situada entre os paralelos 27°22'45" e 27°50'10" de latitude sul e os meridianos 48°21'37" e 48°34'49" de longitude oeste (DIEHL & HORN FILHO, 1996). Do ponto de vista geológico-geomorfológico, são identificadas seis costas na ISC denominadas de (1) costa Noroeste; (2) costa Norte; (3) costa Nordeste; (4) costa Sudeste; (5) costa Sul e (6) costa Sudoeste (HORN FILHO, 2006). Nessa subdivisão, são encontradas 30 praias na costa Noroeste, 21 praias na costa Norte, 8 praias na costa Nordeste, 8 praias na costa Sudeste, 5 praias na costa Sul e 45 praias na costa Sudoeste, totalizando 117 praias arenosas (HORN FILHO *et al.*, 2014a, 2014b).

3 | GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA ISC

A ISC exhibe uma grande diversidade entre seus litotipos e depósitos sedimentares, os quais se distribuem em diversos períodos ao longo do tempo geológico. Segundo Horn Filho *et al.* (2014), a geologia da ISC é composta por duas grandes províncias principais: (1) o embasamento cristalino, mais antigo, caracterizado pelas unidades litoestratigráficas do Escudo Catarinense e da Formação Serra Geral - compondo os maciços rochosos e, (2) a planície costeira - mais recente - constituída por depósitos sedimentares de origem continental, transicional e antropogênica, dispostos entre os maciços (Figura 2).

A geomorfologia da ISC apresenta o Embasamento em Estilos Complexos, o qual retrata a unidade geomorfológica das Serras do Leste Catarinense, dispostas na forma de elevações na direção NE-SW, cujas altitudes variam de 75 a 532m. As Acumulações Recentes do Quaternário relacionam-se à unidade geomorfológica Planícies Litorâneas, cujas altitudes têm em média 10m. Na ISC ocorrem 117 praias arenosas que representam o Depósito marinho praial e de baía praial, bem como planícies de cordões regressivos litorâneos holocênicos à retaguarda das praias. Existem ainda na ilha, esporões arenosos como o da praia da Daniela e da Ponta das Canas, além de planícies de maré onde desenvolvem-se extensos manguezais.

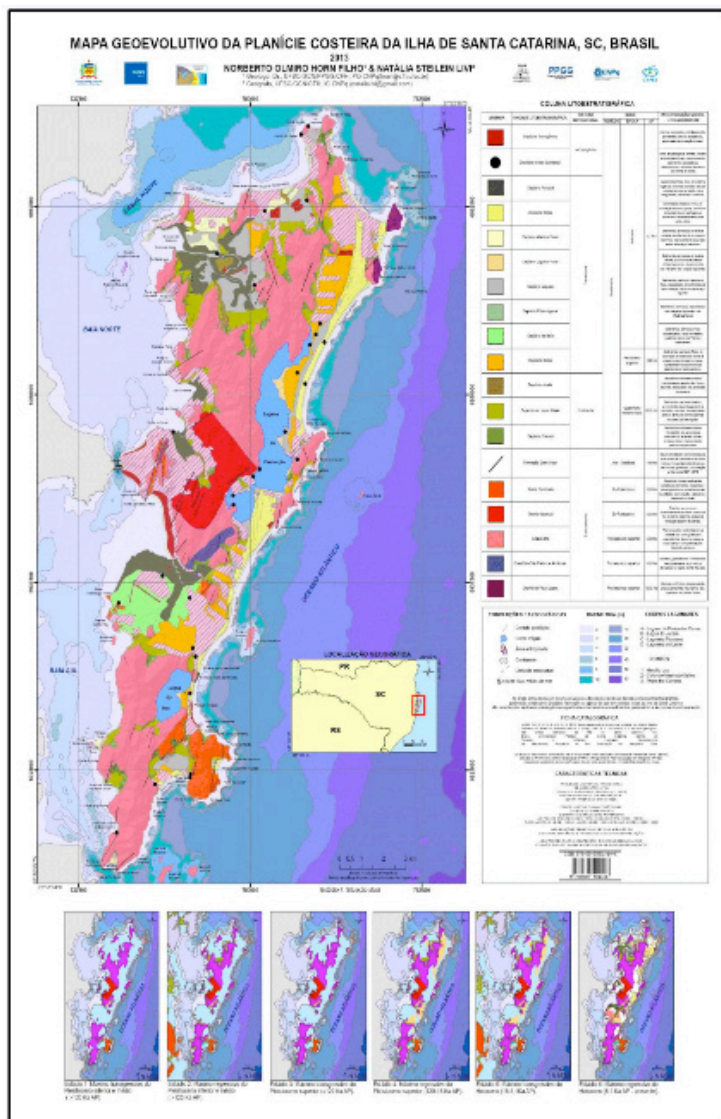


Figura 2. Mapa geoevolutivo da planície costeira da ilha de Santa Catarina, SC, Brasil, de autoria de Horn Filho & Livi (2013).

4 I METODOLOGIA

A metodologia constou das etapas pré-campo, trabalhos de campo e pós-campo.

A etapa pré-campo teve início com a revisão bibliográfica de detalhe, associada a consulta ao banco de dados das amostras de sedimentos arenosos praias da ISC disponíveis no Laboratório de Geologia Costeira da Universidade

Federal de Santa Catarina. Logo após a primeira consulta, foi definida uma estratégia junto aos melhores locais para a realização das etapas de campo.

O reconhecimento das estruturas sedimentares foi realizado em 24 trabalhos de campo (Tabela 1), num total de 28 praias visitadas (Figura 3), iniciando com a descrição de suas características morfológicas, texturais e morfodinâmicas. Em seguida, iniciava-se o registro fotográfico das estruturas sedimentares primárias holocênicas, com auxílio de uma câmera profissional, GPS para registro de suas coordenadas UTM. Em caso de estruturas zoógenas e fitógenas, tomava-se nota da espécie responsável por originar a feição *in loco*.

CAMPANHA	DATA	Nº	PRAIA	COSTA	FOTOS DE CAMPO
1	22/09/18	15	Jurerê Internacional	Norte	82
2	05/10/18	4	Mole	Nordeste	150
		8	Galheta	Nordeste	130
3	12/10/18	22	Moçambique	Nordeste	8
4	20/10/18	2	Comprida	Noroeste	130
5	25/11/18	25	Santinho	Nordeste	99
6	03/12/18	6	Barra da Lagoa	Nordeste	31
7	07/12/18	9	Joaquina	Sudeste	61
8	08/12/18	19	Campeche	Sudeste	38
9	10/12/18	17	Santo Antônio de Lisboa	Noroeste	29
10	12/12/18	24	Pântano do Sul	Sul	137
11	21/01/19	7	Daniela	Norte	13
12	05/04/19	1	Brava	Norte	48
		26	Ingleses	Norte	18
13	26/04/19	11	Ponta	Noroeste	59
		14	Fora	Noroeste	50
14	03/05/19	28	Nafragados	Sul	80
		21	Matadeiro	Sudeste	27
15	12/05/19	16	Ponta das Canas	Norte	66
16	17/05/19	18	Cacupé Grande	Noroeste	34
17	20/05/19	13	Canasvieiras	Norte	46
18	22/05/19	10	Lagoinha	Norte	57
19	22/05/19	20	Forte	Norte	51

20	29/05/19	12	Solidão	Sul	19
		23	Morro das Pedras	Sudeste	13
		5	Armação	Sudeste	14
21 e 23	31/05/19 07/06/19	27	Namorados	Noroeste	69
22 e 24	04/06/19	3	José Mendes	Sudoeste	37

Tabela 1. Campanhas de campo em ordem cronológica realizadas nas praias arenosas da ISC. O número (N°) corresponde à numeração em ordem alfabética.

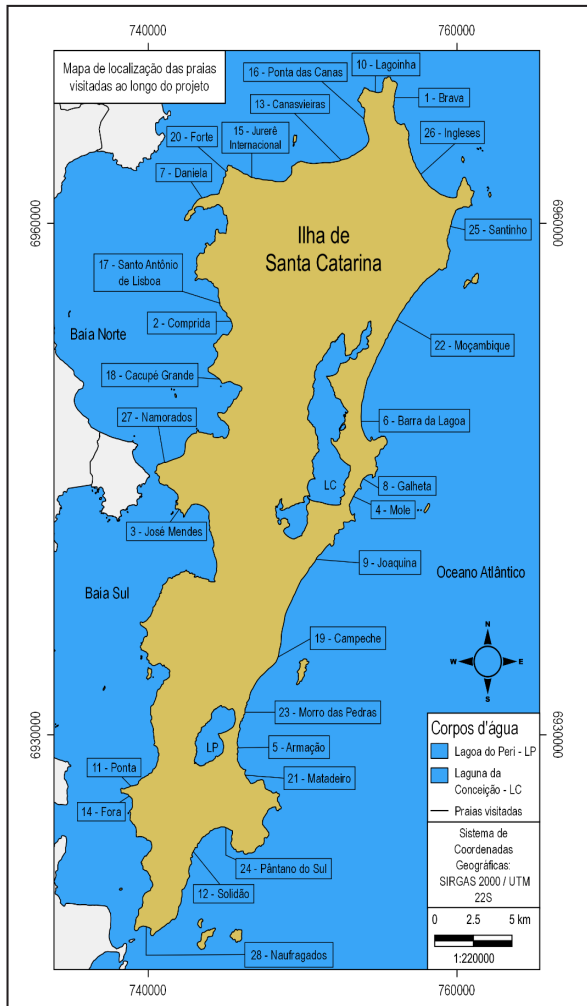


Figura 3. Localização geográfica das 28 praias visitadas durante os trabalhos de campo e das seis praias selecionadas nesse trabalho: praia Brava; praia da Galheta; praia de Jurerê Internacional; praia do Morro das Pedras; praia do Santinho e praia dos Ingleses.

Ao longo da etapa pós-campo, as fotografias mais representativas foram selecionadas e destas foram elaborados croquis no *software Adobe Illustrator*, para melhor visualização das estruturas e de suas particularidades. A nomenclatura prévia dada às estruturas sedimentares em campo foi revisada e comparada com a bibliografia e posteriormente oficializada.

Com os dados processados, iniciou-se a elaboração de um banco de fotos registradas em campo e de seus respectivos croquis, referente às estruturas sedimentares primárias superficiais de origem física e biológica. O banco de fotos de campo das 28 praias visitadas totaliza 1.624 fotos. Foram selecionadas desse banco, 180 fotos que estão compiladas no “Atlas de estruturas sedimentares primárias superficiais e subsuperficiais dos depósitos de baía e marinho praias arenosas holocênicas da zona litorânea da ilha de Santa Catarina, SC, Brasil (AESPISC)” por Horn Filho *et al.* (2020) (no prelo).

No presente trabalho foram selecionadas seis pranchas constando de fotografias e croquis, contidas em Silva *et al.* (2019), cada qual escolhida para representar um tipo de estrutura, física ou biológica, transitando por seis praias na ISC. Essas, listadas em ordem alfabética: praia Brava (praia nº1, na costa Norte); praia da Galheta (praia nº8, na costa Nordeste); praia de Jurerê Internacional (praia nº15, na costa Norte); praia do Morro das Pedras (praia nº23, na costa Sudeste); praia do Santinho (praia nº25 na costa Nordeste) e praia dos Ingleses (praia nº26, na costa Norte).

5 | RESULTADOS

Os resultados do referido trabalho referem-se à descrição sucinta dos aspectos morfossedimentares das seis praias selecionadas, bem como algumas estruturas sedimentares primárias encontradas nessas praias.

5.1 Aspectos morfossedimentares das praias selecionadas

A praia Brava (praia nº1) está localizada na costa Norte da ISC, nas coordenadas UTM 755759.07 de longitude oeste e 6966623.50 de latitude sul, entre dois promontórios rochosos. Possui orientação NW-SE, comprimento de 1.900m, largura média de 20m e declividade média de 4,49°. É considerada uma praia de bolso, exposta à ação de ondulações oceânicas. Schweitzer (2007) analisou as trocas sedimentares na praia Brava, durante o período de agosto de 2005 e fevereiro de 2006, em cinco campanhas amostrais de sedimentos, tanto da porção subárea, quanto da porção subaquosa. Os resultados indicaram que a praia Brava é formada por areias finas a muito finas bem selecionadas à muito bem selecionadas.

A praia da Galheta (praia nº8) está localizada na costa Nordeste da ISC, nas

coordenadas UTM 754199.22 de longitude oeste e 6945289.98 de latitude sul. Exibe um comprimento de 1.080 m, largura média de 73 m e declividade média da face praial de 1°. É considerada uma praia exposta, parabólica, composta majoritariamente por areias finas, bem selecionada e classificada como praia intermediária de bancos de e praias rítmicos (RUSA, 2018).

A praia de Jurerê Internacional (praia nº15) localiza-se na costa Norte da ISC e constitui com a praia de Jurerê, um único arco praial, entre as praias do Forte (a oeste) e Canajuré (a leste). Possui uma linha de costa de 3.000m de extensão, largura média de 20 m e declividade média de 3°. Está localizada nas coordenadas UTM 746406.82 de longitude oeste e 6962871.74 de latitude sul. Silva (2017) analisou a morfodinâmica e granulometria de todo arco praial de Jurerê, por meio de cinco perfis praias no decorrer do período de novembro de 2015 a novembro de 2016. Sua morfodinâmica foi descrita como reflectiva e intermediária do tipo terraço de maré baixa e a textura ao longo do arco praial foi definida como areia fina, bem selecionada, composta predominantemente por quartzo e feldspato (SILVA, 2017).

A praia do Morro das Pedras (praia nº23) está localizada na costa Sudeste da ISC, nas coordenadas UTM 746585.56 de longitude oeste e 6932374.95 de latitude sul, ao sul da praia do Campeche e ao norte da praia da Armação. O comprimento da praia é de 3.000 m, largura média de 41,2 m e declividade média da face praial de 6°. Sua orla possui uma urbanização consolidada e dunas embrionárias desenvolvidas. Segundo Tomaz (2016), a morfodinâmica do arco praial é intermediária à reflectiva em diferentes setores, cujos sedimentos apresentam granulometria variada entre areia média à areia muito grossa.

A praia do Santinho (praia nº25) está localizada na costa Nordeste da ISC, nas coordenadas UTM 759407.19 de longitude oeste e 6960026.76 de latitude sul, com comprimento de 1.908 m, largura média de 44,8 m e declividade média da face praial de 2,5°. É considerada uma praia exposta, parabólica, intermediária, com dunas desenvolvidas em sua retaguarda. Os sedimentos da praia do Santinho são predominantemente arenosos finos (PEIXOTO, 2005).

A praia dos Inglezes (praia nº26) localiza-se na costa Norte da ISC, nas coordenadas UTM 757965.70 de longitude oeste e 6962421.99 de latitude sul, com comprimento de 5.000 m, largura média de 20 m e declividade média da face praial de 5°. É considerada uma praia exposta, parabólica e classificada como praia intermediária à dissipativa (FARACO, 2003). Sua orla é natural nas porções Norte e Sul e urbanizada no setor Central, sendo que afloram dunas bem desenvolvidas no setor Sul, pouco desenvolvidas no setor Central e desenvolvidas e escarpadas no setor Norte. Segundo Faraco (2003), suas areias são predominantemente finas.

5.2 Estruturas sedimentares de ordem física

As estruturas físicas têm sua origem vinculada aos processos de origem marinha, fluvial e eólica, atuantes sobre os setores morfológicos praias.

As estruturas físicas de origem marinha (Figura 4) têm sua gênese associada à ação das ondas, das marés astronômica, meteorológica e de sizígia, e das correntes litorâneas longitudinais e transversais. As estruturas físicas de origem fluvial (Figura 5) têm sua gênese associada à ação das correntes subaéreas superficiais que migram da planície costeira em direção à plataforma continental interna através dos canais e sangradouros dispostos ao longo do pós-praia e face praial. As estruturas físicas de origem eólica têm sua gênese associada à ação dos ventos que atingem principalmente o limite superior do pós-praia e as dunas embrionária e frontal (Figura 6).

5.3 Estruturas sedimentares de ordem biológica e antropogênica

As estruturas biológicas compreendem feições as quais possuem relação direta ou indireta com a atuação de organismos, sejam animais (zoógena), vegetais (fitógena) ou de natureza humana (antropogênicas). As fitógenas abrangem os registros deixados por diversos tipos de vegetais, quer sejam algas, troncos, folhas, sementes, dentre outros (Figura 7). As zoógenas abrangem os registros deixados por diversos tipos de animais, quer sejam crustáceos, aves, mamíferos, dentre outros (Figura 8). As antropogênicas refletem estruturas originadas pela ação humana na superfície dos sedimentos praias, quer sejam ligadas ao pisoteio, ao deslocamento, à limpeza do terreno, ao uso do espaço litorâneo, às atividades de lazer, dentre outras (Figura 9).

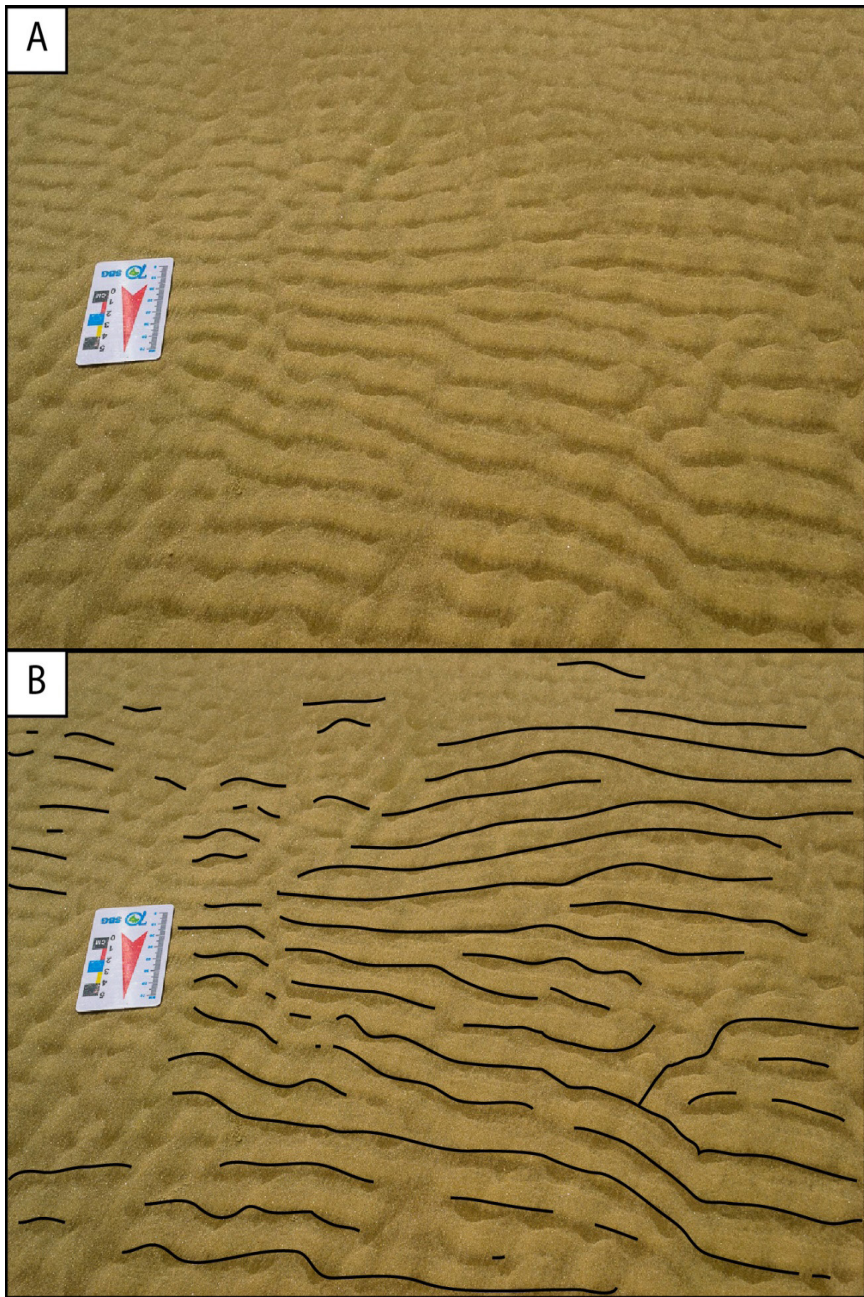


Figura 4. *Ripples* de corrente de ação marinha com cristas retas a sinuosas e presença de bifurcações em areia fina no pós-praia da praia Brava (UTM_x 6967403, UTM_y 755680) (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 05/04/2019; B - croqui representativo da foto).

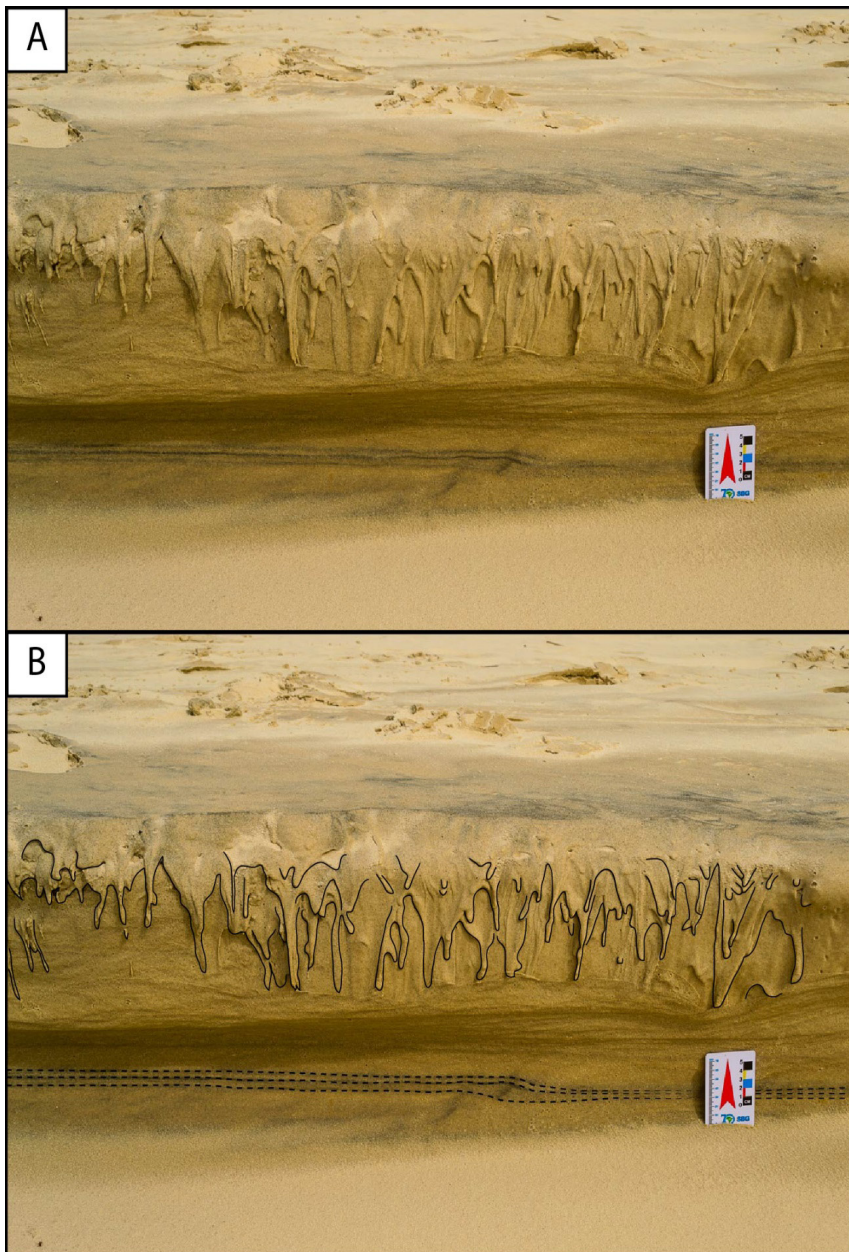


Figura 5. Microterraço de um sangradouro contendo laminações plano-paralelas deformadas de minerais pesados em sua base (linhas pontilhadas) e estruturas de escorregamento no topo (linhas cheias), em areia fina no pós-praia da praia dos Ingleses (UTM_x 6961000, UTM_y 759820) (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 05/04/2019; B - croqui representativo da foto).

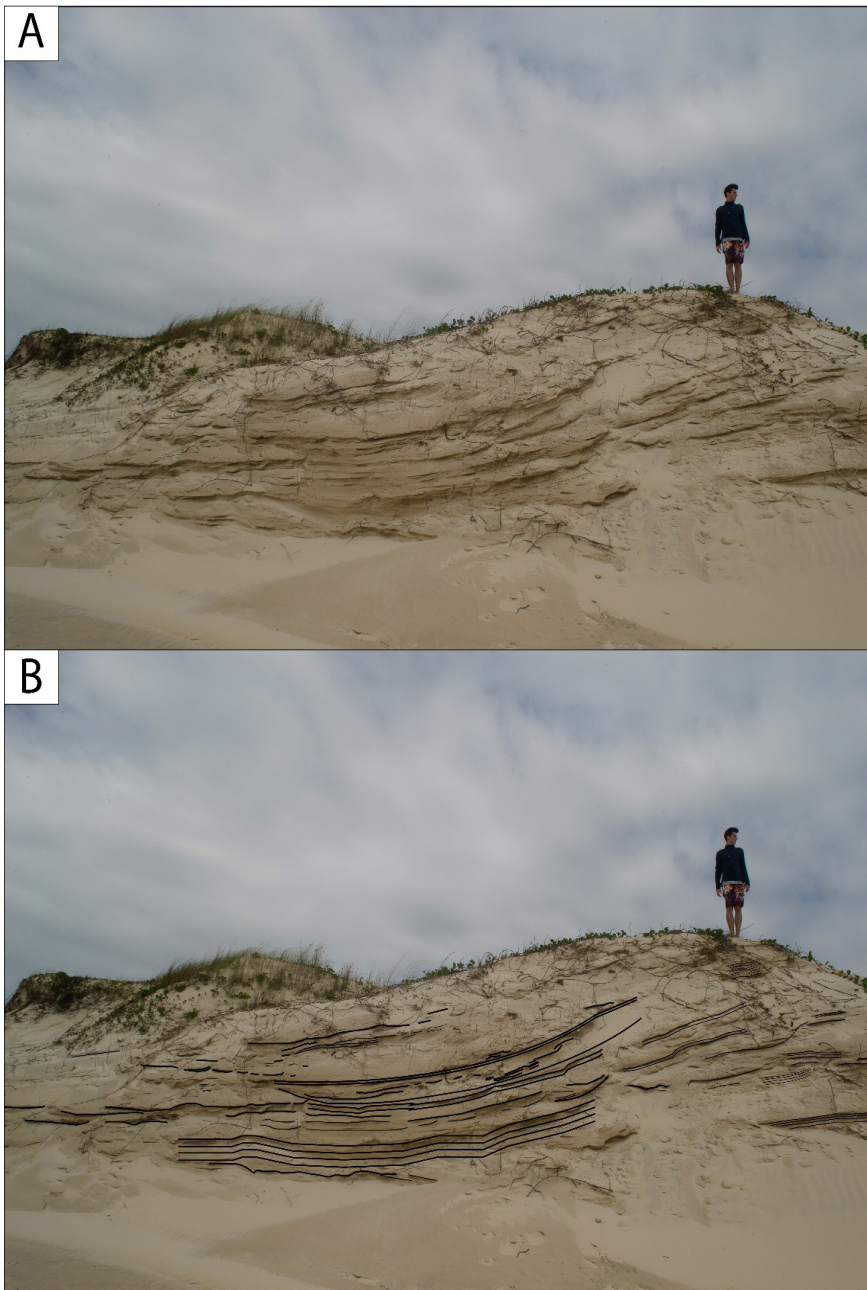


Figura 6. Estratificações cruzadas acanaladas tangenciais formando duna frontal em areia fina, adjacente ao limite superior do pós-praia da praia do Santinho (UTM_x 6960898, UTM_y 759764), escala humana com 1,77m (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 25/11/2018; B - croqui representativo da foto).

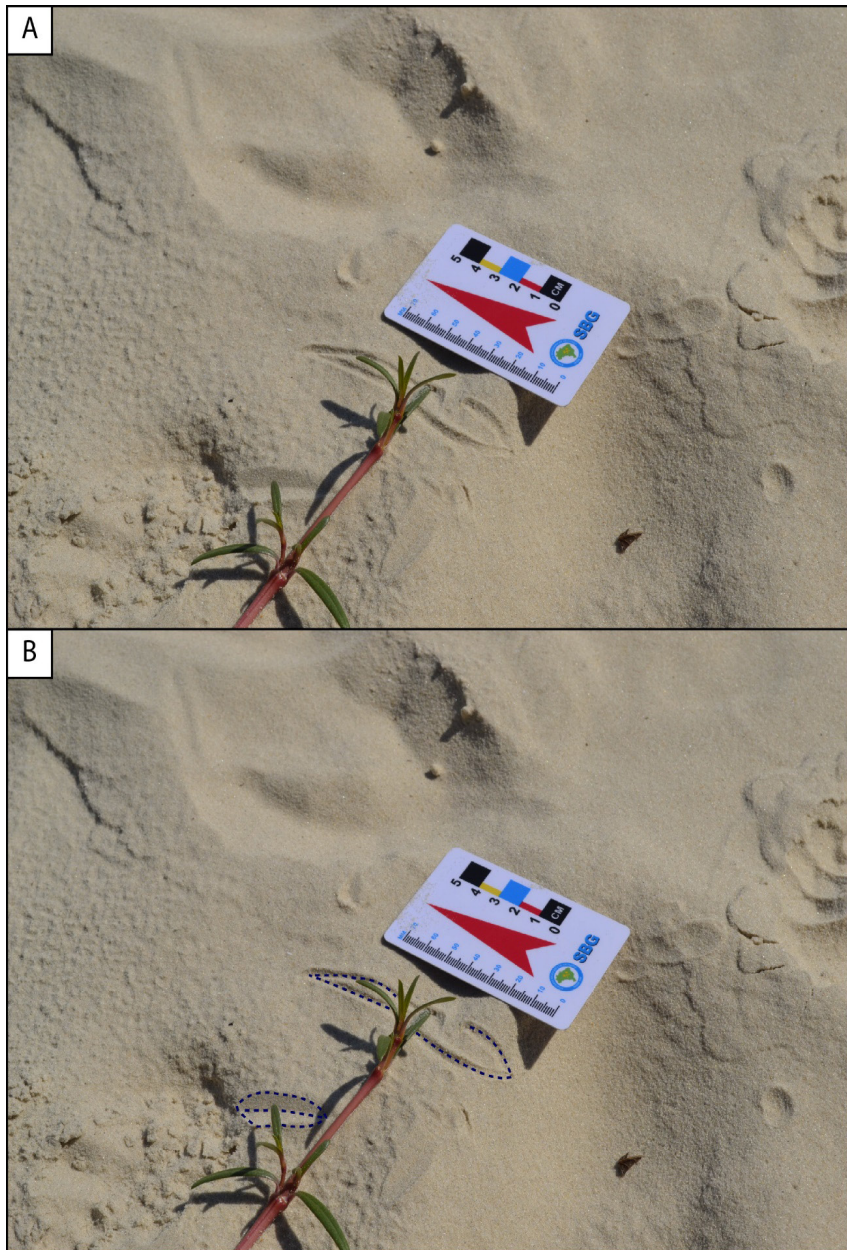


Figura 7. Impressão deixada por *Blutaparon portulacoides* da vegetação de restinga em areia fina no pós-praia da praia de Jurerê Internacional (UTM_x 6963193, UTM_y 745945) (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 22/09/2018; B - croqui representativo da foto).

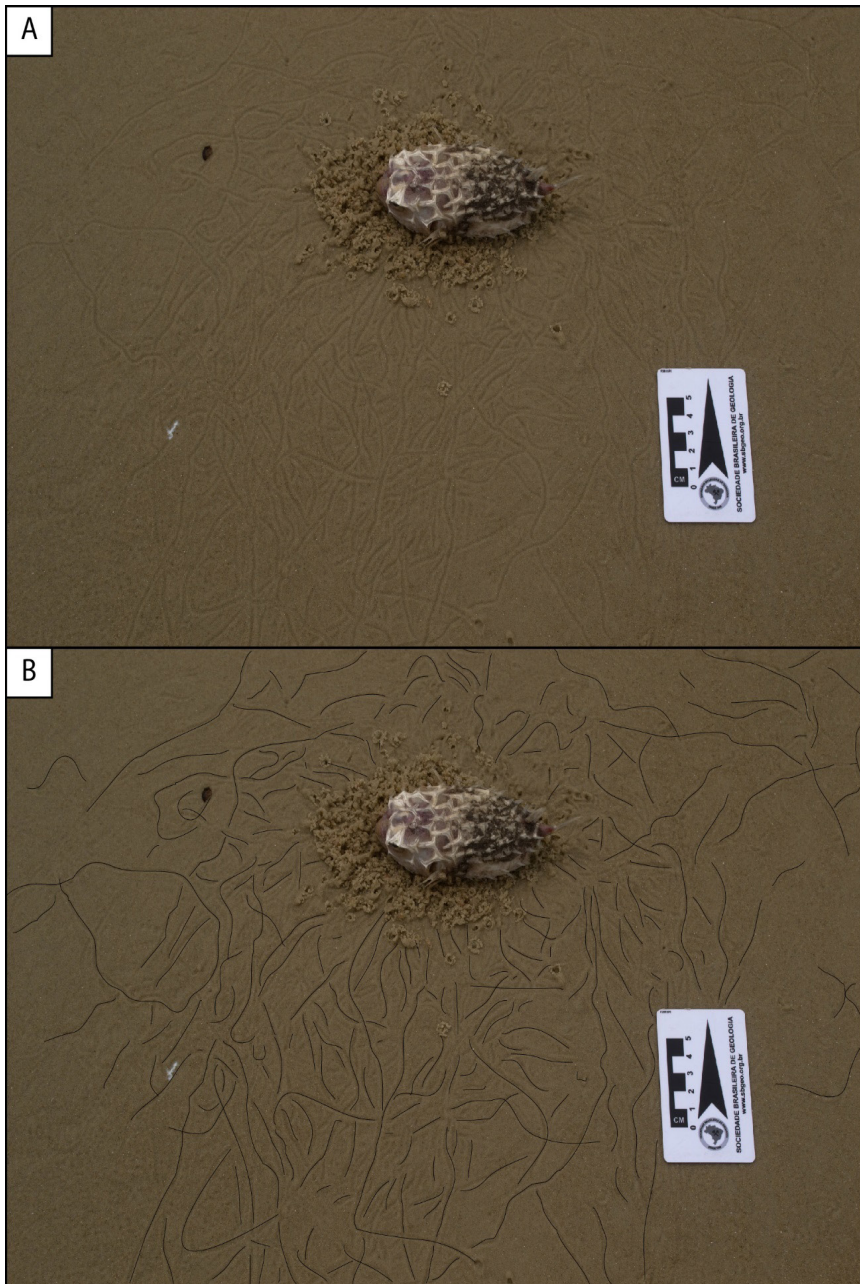


Figura 8. Pistas contínuas de *Emerita brasiliensis* (tatuíras) deixadas ao devorar uma carcaça de *Chilomucterus spinosus* (baiacú espinho) em areia fina na face praiada da praia da Galheta (UTM_x 6965680, UTM_y 759554) (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 10/05/2018; B - croqui representativo da foto).

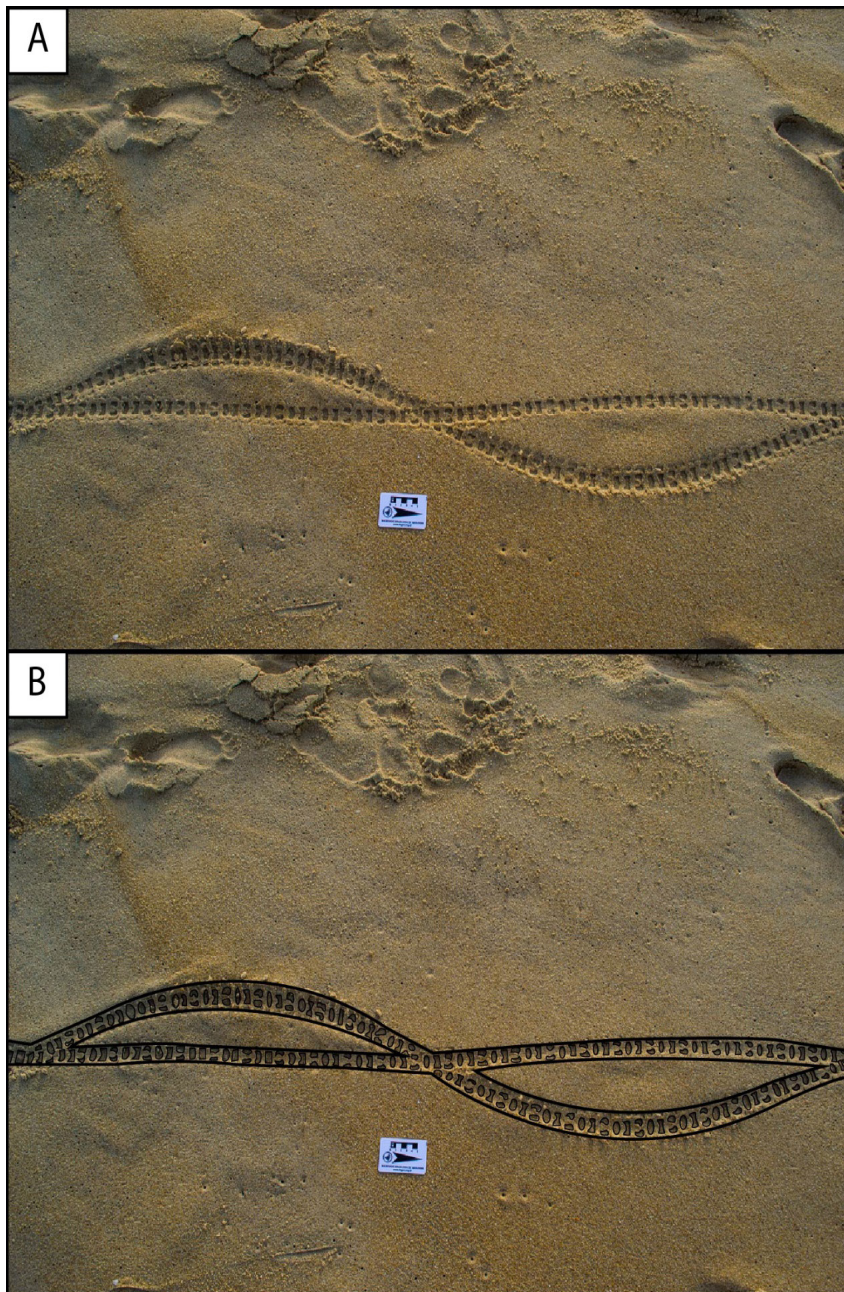


Figura 9. Pistas contínuas de pneu de bicicleta de origem antrópica em areia média sob a face praial da praia do Morro das Pedras (UTM_x 6931890, UTM_y 746274) (A - foto de campo registrada por João Pedro Canhisares em 29/05/2019; B - croqui representativo da foto).

6 | CONCLUSÃO

A ISC apresenta dentre seus 80 km de praias arenosas, um vasto leque de estruturas sedimentares com caráter e diversidade muito superior do que era estimado antes da realização do projeto. Mesmo contando com uma escala bastante grande - a qual elevou o nível de detalhamento - a quantidade e qualidade, tanto de gênese quanto de preservação, foram surpreendentes.

Partindo do suposto que cada praia possui sua particularidade e, sendo assim, cada praia carrega a sua história de sedimentação, existe uma infinidade de combinações de origem e tipo de estruturas sedimentares. Essas expressam em diversas escalas, o conjunto de forças atuantes nas praias da ISC. Logo, descrevem a interação dos processos geológicos e oceanográficos com o sistema praial, traduzindo uma história de deposição, hidrodinâmica, interferência antrópica e a interação da biota costeira com o ambiente praial ao longo do Holoceno.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, através de seu Programa de Bolsa de Iniciação Científica no âmbito do Programa PIBIC/CNPq/UFSC, pela oportunidade de realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- DIEHL, F. L. & HORN FILHO, N. O. 1996. Compartimentação geológico-geomorfológica da zona litorânea e planície costeira do estado de Santa Catarina. **Notas Técnicas**, 9:39-50.
- FARACO, K. R. 2003. **Comportamento morfodinâmico e sedimentológico da praia dos Ingleses, ilha de Santa Catarina, SC, durante o período de 1996 - 2001**. Florianópolis. 120p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina.
- HORN FILHO, N. O. 2006. Granulometria das praias arenosas da ilha de Santa Catarina, SC. **Gravel**, 4:1-21.
- HORN FILHO, N. O.; EFFTING, F. S.; CANHISARES, J. P.; FREITAS, A. F. de; SUTILI, A. P. C.; WOLFF, P. S.; SILVA, T. M. da. 2020. **Atlas de estruturas sedimentares primárias superficiais e subsuperficiais dos depósitos de baía e marinho praial arenosos holocênicos da zona litorânea da ilha de Santa Catarina, SC, Brasil (AESPISC)**. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Geociências & Departamento de Geologia, Programa de Pós-graduação em Geografia, Programa de Pós-graduação em Oceanografia. Florianópolis: Edições do Bosque (NUPPE/CFH/UFSC), 298p. (no prelo).
- HORN FILHO, N.O. & LIVI, N.S. 2013. **Mapa geoevolutivo da planície costeira da ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. Departamento de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina. ISBN 978-85-60501-10-6.

HORN FILHO, N. O.; LEAL, P. C.; OLIVEIRA, J. S. de. 2014a. **Geologia das 117 praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, Brasil**. Saarbruken: Nova Edições Acadêmicas, 220p. ISBN:978-3-639-89711-1.

HORN FILHO, N. O.; LEAL, P. C.; OLIVEIRA, J. S. de. 2014b. **Geologia das 117 praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis: Edições do Bosque, 220p. ISBN:978-85-60501-32-8.

NOWATSKI, C. H.; SANTOS, M. A. A. dos; LEÃO, H. Z.; SHUSTER, V. L. de L; WACKER, M. L. 1984. Glossário de estruturas sedimentares. Com ilustrações de estruturas em rochas pré-cambrianas, fanerozoicas e de depósitos recentes do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Geológica Leopoldensia, 18 e 19:1-432**.

PEIXOTO, J. R.V. 2005. **Análise morfossedimentar da praia do Santinho e sua relação com a estrutura e dinâmica da vegetação pioneira da duna frontal, ilha de Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis. 76p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina.

RUSA, R. T. 2018. **Caracterização morfossedimentar da praia da Galheta, ilha de Santa Catarina/SC, Brasil**. Florianópolis. 125p. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Oceanografia. Universidade Federal de Santa Catarina.

SCHWEITZER, A. 2007. **Comportamento morfossedimentar do arco praial e evolução do uso do solo na praia Brava, ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. Florianópolis. 79p. Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, F. E.; HORN FILHO, N. O.; CANHISARES, J. P.; FREITAS, A. F. D.; SUTILI, A. P. C.; WOLFF, P. S.; SILVA, T. M. 2019. Estruturas físicas e bioestruturas sedimentares das praias areno-cascalhosas da ilha de Santa Catarina, SC, Brasil: expressão dos processos naturais e antrópicos durante o Holoceno. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOLOGIA E GEOFÍSICA MARINHA*, II., Porto Alegre, 2019. **Anais Sessão de Pôsteres...** Porto Alegre: PGM.

SILVA, M. M. da. 2017. **Dinâmica litorânea do arco praial de Jurerê, ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. Florianópolis. 69p. Trabalho de Conclusão de Curso em Oceanografia. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina.

TOMAZ, C. C. 2016. **Estudo morfossedimentar da praia do Morro das Pedras, Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis. 91p. Trabalho de Conclusão de Curso em Oceanografia. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Ação antimicrobiana 97, 204
- Acidez 151, 154, 155, 157
- Adenantha pavonina 259, 260, 261, 268
- Aedes aegypti 221, 222, 226
- Agente geológico 134
- Agrupamento 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68
- Análise das demonstrações contábeis 46, 47, 60
- Análise multitemporal 123, 125
- Annona muricata 115, 116, 117, 121, 122
- Anonaceae 115, 116
- Aprendizagem 87, 88, 89, 92, 95, 96, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 242, 243, 257, 258
- Armazenamento 100, 103, 133, 152, 153, 154, 158, 201, 202, 204, 205, 207, 210, 229

B

- Biomineralizações de sílica 70, 82, 83
- Bosque nativo 32, 34, 36, 39, 40, 41, 44
- Broca da batata-doce 214

C

- Cambio climático 32, 33, 35
- Cartography 1, 2, 14, 124
- Cerconota anonella 115, 116, 117
- Clústeres 32, 37, 38, 40, 41, 42, 43
- Controle alternativo 227

D

- Dark Slope Streak 1, 2
- Datação 14C-AMS 70
- Dengue 221, 222, 226
- Desastres 235, 236, 238, 239, 241
- Detecção de queimadas 123, 124
- Digital image processing 1, 4, 9, 124, 160

DNIT 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 179, 181, 183

E

Eletrofiação 184, 187, 188, 191, 192

Eletromagnetismo 86, 88, 90

Eletrônica orgânica 184, 192

Encapsulamento 97, 98, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Engenharia de custos 168

Ensino 63, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 242, 243, 244, 257, 258

Euscepes postfasciatus 213, 214, 215, 218

Experimentos 16, 19, 21, 28, 29, 86, 89, 90, 92, 95, 117, 189, 218

Extração de pistas de aeroportos 159, 162

Extratos vegetais 203, 211, 227, 234

F

Filmes finos 184, 185, 189, 192, 193

Fitopatologia 227

Fuzzy 235, 236, 237, 239, 240, 241

G

Galactomanana 259, 260, 261, 262, 265, 266, 267, 268

H

Hematita 16, 18, 22, 25, 29

I

Imagens de satélite 123, 125

Imagens orbitais 159, 161, 162, 167

Indicadores financeiros 46, 54

Indução eletromagnética 86, 88, 89, 90, 95

Infraestrutura Rodoviária 168

Infravermelho 16, 19, 259, 261, 262, 263, 264

Infusões 201, 202, 204

INMET 61, 62, 63, 66, 67

Inpainting 1, 2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 15

Insecta 214, 215

Integral dupla 242, 243, 244, 246, 248, 249, 250, 253, 258

Ipomoea batatas 214, 215, 216, 219

L

Lepidoptera 115, 116, 121, 122, 219

Lógica 52, 194, 196, 197, 198, 199, 236, 237, 241

M

Matemática 1, 25, 28, 123, 124, 159, 160, 161, 165, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 242, 243, 244, 257, 258

Mentha piperita 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

Mentha sp 201, 202, 203

Metabólitos 116, 201, 202, 204, 207, 208, 209, 210, 212

Morfologia matemática 123, 124, 159, 161, 165

Multimídia 90, 194, 195, 196, 198, 199, 200

N

Nanoemulsão 97, 100, 106, 107

Nanofibras 184, 185, 187, 188, 189, 191, 192, 193

Nanopartículas 16, 18, 23, 24, 99, 105

O

Óleo de inajá 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157

Óleos essenciais 97, 98, 99, 105, 106, 107, 108, 109, 203, 211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219

Oxidação 110, 151, 153, 156, 158, 208

P

Padrões 61, 62, 63, 103

Paleoambientes 70

Pechini 16, 17, 18, 23, 29

Penicillium citrinum 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

Perfil químico 201, 202, 204, 207, 208, 210

Peróxido 17, 151, 154, 155

Politiofenos 184, 185, 189

Praia 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 216

Processamento digital de imagens 123, 132

Processo foto-fenton heterogêneo 16

Q

Quitosana 106, 108, 118, 259, 261, 262, 265, 266, 267, 268

R

R 14, 15, 24, 25, 30, 31, 44, 45, 63, 65, 68, 69, 81, 82, 83, 84, 85, 95, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 122, 132, 149, 150, 158, 193, 199, 200, 206, 211, 212, 218, 219, 226, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 241, 245, 246, 247, 258, 268

Raciocínio lógico 194, 195, 196, 197, 198, 199

Radical hidroxila 16

Remote sensing 1, 123, 124, 132

Resiliência 235, 236, 240, 241

Risco 58, 235, 236, 237, 238, 239

Rosmarinus officinalis 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

S

Saponificação 151, 154, 156

Sedimentologia costeira 134

Semioquímicos 115, 221, 222

Sensoriamento remoto 2, 123, 124, 132, 159, 160, 161, 167

SICRO 168, 169, 170, 171, 172, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183

Software geogebra 242, 243

T

Técnicas geoestatísticas 32

Termogravimetria 16, 21, 259, 261, 264

Tomada de decisão 46, 47, 50, 60, 235, 237

X

Xantana 259, 260, 261, 262, 265, 266, 267, 268

Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Ciências Exatas e da Terra: Exploração e Qualificação de Diferentes Tecnologias

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 