



Diocléa Almeida Seabra Silva
(Organizadora)

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 6



Diocléa Almeida Seabra Silva
(Organizadora)

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 6

Atena
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. 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. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª 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 Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A281	<p>Agronomia [recurso eletrônico] : elo da cadeia produtiva 6 / Organizadora Diocléa Almeida Seabra Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva; v. 6)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-825-0 DOI 10.22533/at.ed.250190312</p> <p>1. Agricultura – Economia – Brasil. 2. Agronomia – Pesquisa – Brasil. I. Silva, Diocléa Almeida Seabra. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630.981</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A cadeia produtiva é um termo amplo que define com clareza onde cada segmento tem seu grau de importância seja na produtividade de frutos, venda de semente de capineira, na pesca, na aquicultura, na formação de resíduos para a indústria, no controle determinado de vírus, bactérias, nematóides para a agricultura e até mesmo na comercialização de espécies florestais com potencial madeireiro. Na verdade, o termo cadeia produtiva é um conjunto de ações ou processos que fazem presente em estudos científicos que irá dar imagem para o avanço de um produto final.

A imagem de um produto final se torna possível quando trabalhamos todos os elos da cadeia, como por exemplo: para um produtor chegar a comercializar o feijão, ele precisará antes preparar seu solo, ter maquinários pra isso, além de correr o solo com corretivo, definindo a saturação de base ideal, plantar a semente de boa qualidade, adubar, acompanhar a produção fazendo os tratamentos culturais adequados, controlando pragas, doenças e ervas daninhas, além de encontrar mercados para que o mesmo possa vender sua produção. Esses elos são essenciais em todas as áreas, ao passo que na produção de madeira será necessário técnicas sofisticadas de manejo que começa na germinação de sementes, quebra de dormência para a formação de mudas, e além disso padronizar espaçamento, tratamentos silviculturais para a formação de madeira em tora para exportação.

Na pesca a cadeia produtiva segue a vertente do ganho de peso e da qualidade da carne do pescado, que está vinculada a temperatura, pH da água, oxigenação, alimentação e o ambiente para que haja produção. Também a cadeia se verticaliza na agregação de preço ao subproduto do pescado como o filetagem para as indústrias, mercado de peixe vivo e etc.

Na cadeia cujo foco são os resíduos da indústria açucareira, há mercados para a queima de combustível no maquinário da indústria, através da qualidade deste resíduo, além de mercados promissores para a fabricação de combustíveis, rações e até mesmo resíduo vegetal para incorporação nos solos, com a finalidade de manter ou melhorar as características químicas, físicas e biológicas, além de controlar erosão e elevar os níveis de produtividade nas áreas agrícolas, através da adição de nutrientes.

Contudo, sabemos que todos os elos que compõem a cadeia produtiva são responsáveis por agregar valor e gerar de maneira direta e indireta renda aos produtores e pescadores, possibilitando-os na melhoria da qualidade de vida, além da obtenção de produtos de alta qualidade. No entanto, aqui se faz presente a importância das pesquisas mostradas neste E-Book, v. 6 – Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva para que o leitor possa perceber novidades que são contextualizadas, através dos trabalhos aqui publicados.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CONTROLE DE <i>Meloidogyne javanica</i> EM JILOEIRO (<i>Solanum gilo</i>) COM RESÍDUO DO FRUTO DE PEQUI (<i>Caryocar brasiliense</i>)	
Rodrigo Vieira da Silva João Pedro Elias Gondim Fabrício Rodrigues Peixoto Luam Santos Emmerson Rodrigues de Moraes José Humberto Ávila Júnior Luiz Leonardo Ferreira Silvio Luis de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.2501903121	
CAPÍTULO 2	12
FUNGOS COMO AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO DE FITONEMATOIDES	
Valéria Ortaça Portela Juliane Schmitt Leticia Moro	
DOI 10.22533/at.ed.2501903122	
CAPÍTULO 3	22
NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS (NEPs)	
Raiana Rocha Pereira Josiane Pacheco de Alfaia Artur Vinícius Ferreira dos Santos Débora Oliveira Gomes Raphael Coelho Pinho Lyssa Martins de Souza Shirlene Cristina Brito da Silva Telma Fátima Vieira Batista	
DOI 10.22533/at.ed.2501903123	
CAPÍTULO 4	33
ICTIOFAUNA DA PRAIA DE BERLINQUE, ILHA DE ITAPARICA, MUNICÍPIO DE VERA CRUZ - BA	
Edilmar Ribeiro Sousa Hortência Ramos Gomes Santos Fabrício Menezes Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.2501903124	
CAPÍTULO 5	44
PESCADORES E SUAS PERCEPÇÕES SOBRE A PESCA EM PEQUENA ESCALA: ESTUDO DE CASO NA VILA DOS PESCADORES, COMUNIDADE COSTEIRA NA AMAZÔNIA (BRAGANÇA-PARÁ)	
Maria Eduarda Garcia de Sousa Pereira Thaila Cristina Neves do Rosário Hanna Tereza Garcia de Sousa Moura Elizete Neres Monteiro Francisco José da Silva Santos	
DOI 10.22533/at.ed.2501903125	

CAPÍTULO 6 57

INFLUÊNCIA DE CULTIVAR E DO PERÍODO DE COLHEITA NA PRODUTIVIDADE E NO PADRÃO DE FRUTOS DE MAMOEIROS, INTRODUZIDOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, EM CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DO AMAZONAS

Lucio Pereira Santos
Enilson de Barros Silva
Scheilla Marina Bragança

DOI 10.22533/at.ed.2501903126

CAPÍTULO 7 71

MÉTODOS QUÍMICOS NA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* (Hochst ex A. Rich.) Stapf

Tiago de Oliveira Sousa
Mahany Graça Martins
Marcela Carlota Nery
Marcela Azevedo Magalhães
Thaís Silva Sales
Letícia Lopes de Oliveira
Letícia Aparecida Luiz de Azevedo
Bruno de Oliveira Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.2501903127

CAPÍTULO 8 79

MICROBIOMA BACTERIANO: EXTRAÇÃO E PREPARAÇÃO DE BIBLIOTECAS METAGENÔMICAS

Juliano Oliveira Santana
Karina Peres Gramacho
Katiúcia Tícila de Souza de Nascimento
Rachel Passos Rezende
Carlos Priminho Pirovani

DOI 10.22533/at.ed.2501903128

CAPÍTULO 9 106

MODELO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO DA AQUICULTURA PRATICADA EM RESERVATÓRIOS DA UNIÃO BRASILEIRA

Sara Monaliza Sousa Nogueira
Marco Aurélio dos Santos
Sandro Alberto Vianna Lordelo
José Rodrigues de Farias Filho

DOI 10.22533/at.ed.2501903129

CAPÍTULO 10 123

NOVA VARIIDADE SEMINAL DE *STEVIA REBAUDIANA*: OBTENÇÃO DE FRAÇÕES COM ALTO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE FOLHAS

Paula Gimenez Milani
Maysa Formigoni
Antonio Sergio Dacome
Livia Benossi
Maria Rosa Trentin Zorzenon
Simone Rocha Ciotta
Cecília Edna Mareze da Costa
Silvio Claudio da Costa

DOI 10.22533/at.ed.25019031210

CAPÍTULO 11 136

OS CENTROS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS E O PRISIONAL: REFLEXIBILIDADE AMBIENTAL E NA SAÚDE

Paulo Barrozo Cassol
Edenilson Perufo frigo
Alberto Manuel Quintana

DOI 10.22533/at.ed.25019031211

CAPÍTULO 12 148

PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA PARA CARACTERIZAÇÃO DA FERRUGEM-ASIÁTICA DA SOJA TRATADA COM COMBINAÇÕES QUÍMICAS DE FUNGICIDAS SISTÊMICOS E DE CONTATO

Milton Luiz da Paz Lima
Gleina Costa Silva Alves
Matheus do Carmo Leite
Andressa de Souza Almeida
Rafaela Souza Alves Fonseca
Cleberly Evangelista dos Santos
Marciel José Peixoto
Flavia de Oliveira Biazotto
Lettícia Alvarenga
Justino José Dias Neto
Wesler Luiz Marcelino

DOI 10.22533/at.ed.25019031212

CAPÍTULO 13 166

PRODUÇÃO DA SOJA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTE

Cristiano de Freyn
Alexandre Luis Müller
Dyogo Bortot Brustolin
André Prechlak Barbosa
Martios Ecco
Vitor Hugo Rosseto Belotto
Luiz Henrique da Costa Figueiredo
Vinícius Fernando Carrasco Gomes
Matheus Henrique de Lima Raposo
Anderson José Pick Benke
Arlon Felipe Pereira
Alan Benincá

DOI 10.22533/at.ed.25019031213

CAPÍTULO 14 174

BIOGAS PRODUCTION FROM SECOND GENERATION ETHANOL VINASSE

Manuella Souza Silverio
Rubens Perez Calegari
Gabriela Maria Ferreira Lima Leite
Bianca Chaves Martins
Eric Alberto da Silva
José Piotrovski Neto
Mario Wilson Cusatis
André Gomig
Antonio Sampaio Baptista

DOI 10.22533/at.ed.25019031214

CAPÍTULO 15	185
PRODUÇÃO DE PEPTÍDEOS ANTIMICROBIANOS EM SISTEMAS VEGETAIS: VÍRUS DE PLANTAS COMO REATORES DE FÁRMACOS	
Nicolau Brito da Cunha Michel Lopes Leite Kamila Botelho Sampaio Simoni Campos Dias	
DOI 10.22533/at.ed.25019031215	
CAPÍTULO 16	219
PROGNOSE DO VOLUME DE MADEIRA EM FLORESTAS EQUIÂNEAS POR MEIO DE MODELOS AGROMETEOROLÓGICOS DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS	
Mariana Rodrigues Magalhães Romeiro Aristides Ribeiro Leonardo Bonato Felix Aylen Ramos Freitas Mayra Luiza Marques da Silva Aline Edwiges Mazon de Alcântara	
DOI 10.22533/at.ed.25019031216	
CAPÍTULO 17	232
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE FEIJÃO AMENDOIM, TRATADAS COM FERTILIZANTE ORGANOMINERAL E SUBMETIDAS AO ESTRESSE SALINO	
Thiago Figueiredo Paulucio Paula Aparecida Muniz de Lima Rodrigo Sobreira Alexandre José Carlos Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.25019031217	
CAPÍTULO 18	245
QUALIDADE MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE FEIJÃO	
Manoel Victor Borges Pedrosa Arêssa de Oliveira Correia Patrícia Alvarez Cabanez Allan de Rocha Freitas Rodrigo Sobreira Alexandre José Carlos Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.25019031218	
CAPÍTULO 19	256
RELAÇÕES ENTRE A UMIDADE E ALGUMAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE <i>PINUS</i> SP., ANGELIM-PEDRA (<i>HYMENOLOBIMUM PETRAEUM</i>) E CAIXETA (<i>TABEBUIA CASSINOIDES</i>)	
Vitor Augusto Cordeiro Milagres Jessyka Cristina Reis Vieira Luiz Carlos Couto Magno Alves Mota	
DOI 10.22533/at.ed.25019031219	
CAPÍTULO 20	262
TEOR DE NITROGÊNIO ORGÂNICO NAS FOLHAS E DE PROTEÍNA BRUTA NOS GRÃOS DE SOJA FERTILIZADA COM NITROGÊNIO E MOLIBDÊNIO	
Lucio Pereira Santos Clibas Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.25019031220	

CAPÍTULO 21	280
TEORES DE MANGANÊS EM <i>Pereskia Grandfolia</i> Haw.	
Nelma Ferreira de Paula Vicente	
Erica Alves Marques	
Michelle Carlota Gonçalves	
Abraão José Silva Viana	
Adjaci Uchôa Fernandes	
Roberta Hilsdorf Piccoli	
DOI 10.22533/at.ed.25019031221	
CAPÍTULO 22	285
THE HEIGHT OF CROP RESIDUES INFLUENCES INTAKE RATE OF SHEEP IN INTEGRATED CROP-LIVESTOCK SYSTEMS	
Delma Fabíola Ferreira da Silva	
Carolina Bremm	
Vanessa Sehaber	
Natália Marcondes dos Santos Gonzales	
Breno Menezes de Campos	
Anibal de Moraes	
Anderson M. S. Bolzan	
Alda Lucia Gomes Monteiro	
Paulo César de Faccio Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.25019031222	
CAPÍTULO 23	298
USO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL: BENEFÍCIOS E PERDAS	
Camila Almeida dos Santos	
Leonardo Fernandes Sarkis	
Eduardo Carvalho da Silva Neto	
Luis Otávio Nunes da Silva	
Leonardo Duarte Batista da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.25019031223	
SOBRE A ORGANIZADORA	310
ÍNDICE REMISSIVO	311

ICTIOFAUNA DA PRAIA DE BERLINQUE, ILHA DE ITAPARICA, MUNICÍPIO DE VERA CRUZ - BA

Edilmar Ribeiro Sousa

Pós-Graduação da Universidade Salvador (UNIFACS), Laureate International Universities, Salvador-Bahia.

Hortência Ramos Gomes Santos

Pós-Graduação da Universidade Salvador (UNIFACS), Laureate International Universities, Salvador-Bahia.

Fabício Menezes Ramos

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus de Cametá. Cametá-Pará.

RESUMO: Esta pesquisa visa abordar a importância da preservação da Ictiofauna e apresenta a estrutura da comunidade de peixes encontrada na Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, município de Vera Cruz, Bahia, Brasil. Os peixes foram coletados no período de outubro/2012 a setembro/2013, durante a baixa-mar. Foram coletados 1994 indivíduos pertencendo a 31 famílias e 52 espécies. A maioria dos espécimes coletados foram consideradas de pequeno porte, variando de 19 mm a 352 mm de comprimento total (CT). O estudo apresentou também, espécies e um gênero que ainda não haviam sido coletadas na região. Concluindo que das 52 espécies capturadas 44,23% estiveram presentes em ambas as estações.

PALAVRAS-CHAVE: Dinâmica da ictiofauna,

estrutura de comunidade, diversidade.

THE ICTIOFAUNA OF BERLINQUE BEACH, ITAPARICA ISLAND, MUNICIPALITY OF VERA CRUZ - BA

ABSTRACT: This research aims to address the importance of Ichthyofauna preservation and presents the structure of the fish community found in Berlinque Beach, Itaparica Island, municipality of Vera Cruz, Bahia, Brazil. The fish were collected from October / 2012 to September / 2013, during low tide. We collected 1994 individuals belonging to 31 families and 52 species. Most of the specimens collected were considered small, ranging from 19 mm to 352 mm of total length (CT). The study also presented species of a genus that had not yet been collected in the region. In conclusion, of the 52 species captured, 44.23% were present in both seasons.

KEYWORDS: Ichthyofauna dynamics, community structure, diversity.

INTRODUÇÃO

A Ilha de Itaparica, maior ilha da Baía de Todos os Santos (BTS), estado da Bahia, possui uma grande diversidade em peixes marinhos e tem a pesca artesanal como elemento principal

para economia local, de extrema importância no aspecto econômico e social (Souto, 2008; Souto e Martins, 2009; Jesus e Prost, 2011). Sendo os peixes, crustáceos e moluscos os pescados mais capturados, alimentando o mercado consumidor de Salvador e de todo recôncavo baiano.

Devido à pressão humana que ocorre há décadas, falta de saneamento básico adequado e a pesca predatória, os recursos pesqueiros encontram-se comprometidos, ameaçando a produtividade e a diversidade dos ecossistemas marinhos da BTS. Os estudos voltados para a ictiofauna são fundamentais em ações de gestão e manejo dos ecossistemas e da pesca artesanal. São informações importantes nas tomadas de decisões de impactos ambientais e para o licenciamento de empreendimentos e/ou atividades humanas (Silveira et al., 2010).

São escassos os estudos na Ilha de Itaparica e região da BTS, principalmente sobre a ictiofauna local, o presente trabalho pretende assim, ampliar os conhecimentos da ictiofauna da praia de Berlinque.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA GERAL DE ESTUDO

A Baía de Todos os Santos (BTS) está localizada nas bordas da terceira maior cidade brasileira, Salvador, capital da Bahia. Centrada entre a latitude de 12°50' S e a longitude de 38°38' W. Possui 268 km de praias e 139 km de manguezais, com uma riqueza ambiental de grande importância tais como: manguezais, praias arenosas e formações insulares. Na entrada desta encontra-se a Ilha de Itaparica, a maior ilha marítima do Brasil com 293 km² com uma grande diversidade e belezas naturais possuindo um imenso potencial turístico e pesqueiro (BAHIA, 2000; Kirimurê, 2014).

A Ilha de Itaparica é a maior e mais importante ilha da BTS, com uma extensão de recifes de corais de 15km, uma das maiores do país e guardando uma diversidade tão significativa. Dividida entre Itaparica e Vera Cruz, a ilha guarda uma beleza natural grande e com imenso potencial turístico (Moura, 2011). Detém mais de 40km de praias, com farta vegetação tropical, onde predominam exuberantes coqueirais e inúmeros vilarejos de pescadores, com uma temperatura média anual de 25 °C.

A praia de Berlinque (13°06'S – 38°45'W) é uma praia exposta, constituída de substrato arenoso, localizada no lado oriental da Ilha de Itaparica (Município de Vera Cruz), com águas mornas e calmas em qualquer período das marés, sendo um importante local para a prática esportiva e a pesca artesanal (BAHIA, 2000).

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas mensalmente no período de outubro/2012 a setembro/2013, durante a baixa-mar com auxílio de rede de arrasto manual medindo 13 m de comprimento, 1,70 m de altura e malha de 12 mm entre nós. Cada coleta

contou de 5 arrastos de 100 m de extensão cada, totalizando 500 m, paralelos à linha da costa, em profundidade geralmente inferior a 1,60 m.

Ainda em campo, os peixes capturados foram acondicionados em gelo e, em laboratório, identificados ao menor nível taxonômico possível de acordo com Figueiredo e Menezes (1978; 1980; 2000) e Menezes e Figueiredo (1980; 1985) e medidos com auxílio de ictiômetro e régua com precisão de 1,0 mm para obtenção do comprimento total (mm).

O material representativo de cada táxon fixado em formol 10% e conservado em álcool 70%, foi tombado e depositado na coleção científica do Laboratório de Biologia Pesqueira (LABIPESCA), localizado no Núcleo de Estudos em Pesca e Aquicultura (NEPA) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A abundância relativa das espécies foi obtida através da razão entre o número de indivíduos capturados de cada espécie e o total de exemplares em cada amostra multiplicado por 100. Além disso, como medida de abundância relativa mensal foi utilizada a Captura por Unidade de Esforço (CPUE) calculada pelo número total de peixes capturados dividido pelo número de arrastos realizados em cada coleta.

A frequência de ocorrência foi calculada em função do número de vezes que cada espécie ocorreu em relação ao total de coletas realizadas, sendo as espécies classificadas de acordo com Dajoz (1973), a partir dos valores obtidos, em constantes ($\geq 50\%$), acessórias ($25\% < C < 50\%$) e acidentais ($C \leq 25\%$).

A análise de agrupamento Cluster foi utilizada para avaliar a similaridade entre dez pesquisas realizadas em praias arenosas do Brasil, incluindo os dados desse trabalho. Antes das análises, os valores de ocorrência numérica das espécies foram transformados em matrizes de similaridade (presença x ausência). Foram excluídos da análise os táxons que não estavam identificados em nível específico para evitar distorções. Utilizou-se o coeficiente de Similaridade de Bray-Curtis.

Para avaliar a variação temporal na composição das espécies coletadas foram realizadas as análises multivariadas de nMDS (non Metric Multidimensional Scaling) e de Cluster utilizou-se para ambas as análises a matriz de similaridade de Bray-Curtis. O nMDS é um método de ordenação que indica o grau de distorção entres ranks de similaridade. Stress $< 0,1$ indica uma boa à excelente representação com pouca probabilidade de distorção, enquanto que $0,1 < stress < 0,2$ proporciona uma útil representação dos dados embora os pontos das extremidades apresentem um pouco de distorção (Clark e Warwick, 2001).

Todo procedimento estatístico foi realizado com o auxílio do pacote Paleontological Statistics Version 2.17.c.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 1994 indivíduos, distribuídos em 11 ordens, 31 famílias, 47 gêneros e 52 espécies (Tabela 1). Dentre os exemplares capturados, 47 peixes não obtiveram classificação em espécie permanecendo em família ou gênero devido ao seu tamanho muito reduzido ou ao péssimo estado de conservação por terem sido danificados durante a coleta, prejudicando assim sua identificação.

Ordem	Família	Espécie	Ordem	Família	Espécie
Elopiiformes	Albulidae	<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Perciformes	Haemulidae	<i>Pomadasys corvinaeformis</i> (Steindachner, 1868)
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Gymnothorax</i> sp.			<i>Conodon nobilis</i> (Linnaeus, 1758)
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner e Miranda Ribeiro, 1903)		Sciaenidae	<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)
		<i>Harengula Jaguana</i> (Cuvier, 1829)			Sciaenidae
	Engraulidae	<i>Anchoa tricolor</i> (Spix e Agassiz, 1829)			<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Anchoviella brevirostris</i> (Günther, 1868)			<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1860)
		<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)			<i>Umbrina coroide</i> (Cuvier, 1830)
	Pristigasteridae	<i>Chirocentrodon bleekermanus</i> (Poey, 1867)			<i>Ophioscion punctatissimus</i> (Meek e Hildebrand, 1925)
Siluriformes	Ariidae	<i>Cathorops spixii</i> (Agassiz, 1829)			<i>Larimus breviceps</i> (Cuvier, 1830)
Myctophiformes	Synodontidae	<i>Synodus foetens</i> (Linnaeus, 1766)			<i>Odontoscion dentex</i> (Cuvier, 1830)
Gasterosteiformes	Fistulariidae	<i>Fistularia tabacaria</i> Linnaeus, 1758		Mullidae	<i>Upeneus parvus</i> (Poey, 1852)
	Syngnathidae	Syngnathidae		Mugilidae	<i>Mugil</i> sp
Dactylopteriformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758)		Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)
Perciformes	Carangidae	Carangidae		Polynemidae	Polynemidae
		<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch e Schneider, 1801)			<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Caranx latus</i> (Agassiz, 1831)		Scaridae	<i>Sparisoma radians</i> (Valenciennes, 1840)
		<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)		Scombridae	<i>Scomberomorus cavala</i> (Cuvier, 1829)
		<i>Trachinotus goodei</i> (Jordan e Evermann, 1896)		Kyphosidae	<i>Kyphosus</i> sp.
		<i>Trachinotus falcatus</i> (Linnaeus, 1758)		Lobotidae	<i>Lobotes surinamensis</i> (Bloch, 1790)
		<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766)	Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Etropus crossotus</i> (Jordan e Gilbert, 1882)
		<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)			<i>Citharichthys macrops</i> (Dresel, 1885)
		<i>Uraspi secunda</i> (Poey, 1860)		Achiridae	<i>Trinectes microphthalmus</i> (Chabanaud, 1928)
		<i>Trachinotus</i> sp.	Tetraodontiformes	Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i> (Linnaeus, 1766)
	Lutjanidae	<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)			<i>Monacanthus ciliatus</i> (Mitchill, 1818)
		<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch e Schneider, 1801)		Tetraodontidae	Tetraodontidae
	Gerreidae	<i>Eucinostomus</i> sp.			<i>Sphoeroides greeleyi</i> (Gilbert, 1900)

<i>Eucinostomus argenteus</i> (Baird e Girard, 1855)			<i>Sphoeroides</i> <i>testudineus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Ulaema lefroyi</i> (Goode, 1874)		Diodontidae	<i>Chilomycterus spinosus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker, 1863)		Sphyraenidae	<i>Sphyraena guachancho</i> Cuvier, 1829
<i>Diapterus rhombeus</i> (Valenciennes, 1830)	Atheriniformes	Belonidae	<i>Tylosurus acus acus</i> (Lacepede, 1803)
<i>Eucinostomus gula</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus roberti roberti</i> (Valenciennes, 1847)

Tabela 1. Espécies de peixes registradas na Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, entre outubro/2012 a setembro/2013.

Segundo os inventários faunísticos presente nos trabalhos de Costa (2009), Oliveira-Silva et al. (2008), Barbalho (2007; 2004) e Moraes (2003), relativos à Baía de todos os Santos, este trabalho apresentou espécies e um gênero que ainda não haviam sido coletadas na região: *Gymnothorax* sp., *Anchoviella brevirostris*, *Uraspis secunda*, *Lutjanus jocu*, *Anisotremus moricandi*, *Upeneus parvus* e *Tylosurus acus acus* (Figura 2).

A espécie *A. moricandi* é uma espécie pouca estudada, encontra-se na categoria “pouco preocupante” (LC), de acordo com a IUCN (2015), habita recifes rochosos, relativamente comum no litoral brasileiro e não é uma espécie abundantemente explorada. Esteve representada por um indivíduo no mês de abril, medindo 96 mm de comprimento total.

Os indivíduos coletados apresentaram tamanhos que variaram de 19 mm a 352 mm de CT, sendo considerados de pequeno porte. A maioria dos exemplares atingiram menos de 100 mm, equivalente 92,63 % (1847 indivíduos totais) e 7,37% (147) alcançaram 100 mm ou mais de CT.

A presença de várias espécies, principalmente nos estágios iniciais de desenvolvimento, indicam a importância deste ambiente como berçário (Robertson e Lenanton, 1984; Blaber et al., 1995, Godefroid et al., 2001).

Foram observadas maior riqueza de espécies para as famílias Carangidae, Sciaenidae e Gerreidae, totalizando 33,45% dos indivíduos coletados (Figura 1), como também registradas por Moraes (2003), para a praia de Berlinque, Barbalho (2004; 2007), na praia de Aratuba e Ponta da Ilha, todas situadas na Ilha de Itaparica, BA.

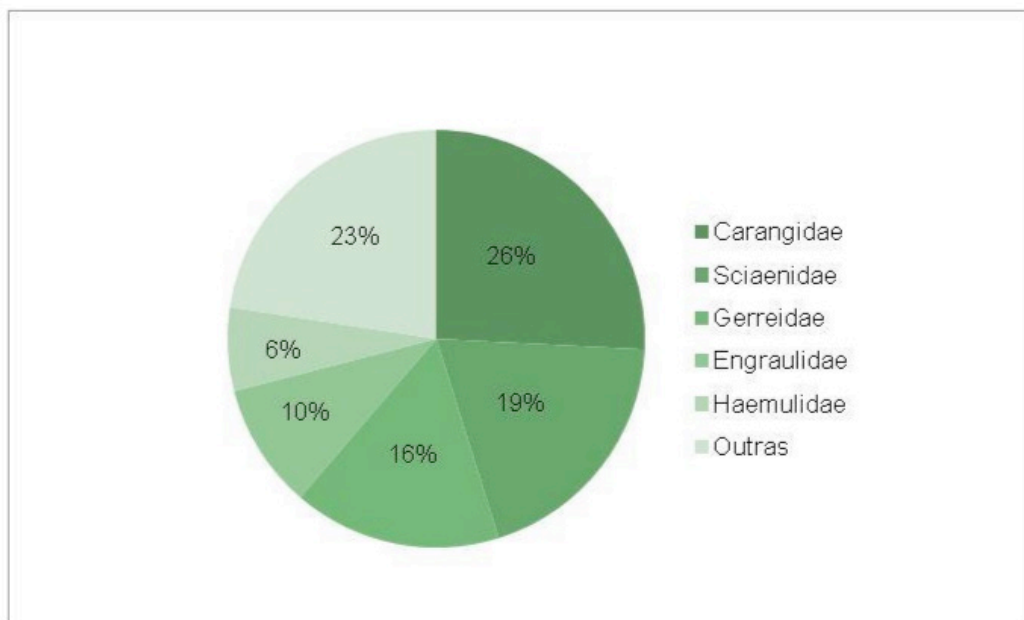


Figura 1. Contribuição percentual, em número de espécies para as principais famílias coletadas na Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, entre outubro/2012 a setembro/2013.

Avaliando a riqueza mensal das espécies, observa-se que o mês de abril/2013 abrangeu uma maior diversidade seguida pelo mês de maio/2013, na estação chuvosa. Os meses de outubro/12, dezembro/12 e janeiro/13 apresentaram baixa abundância e um alto valor de riqueza (Figura 2).

A alta diversidade de espécies em abril possivelmente foi influenciado por grande quantidade de macroalgas presentes na coleta, Crawley et al. (2006) e Andrades et al. (2010), justificam que a presença de macroalgas na praia fornece abrigo e recurso alimentar para diversas espécies de peixes juvenis.

Moraes (2003), Barbalho (2004) e Godefroid et al. (2004) também descrevem maiores riquezas de espécies no período chuvoso, o que foi igualmente encontrado no presente estudo.

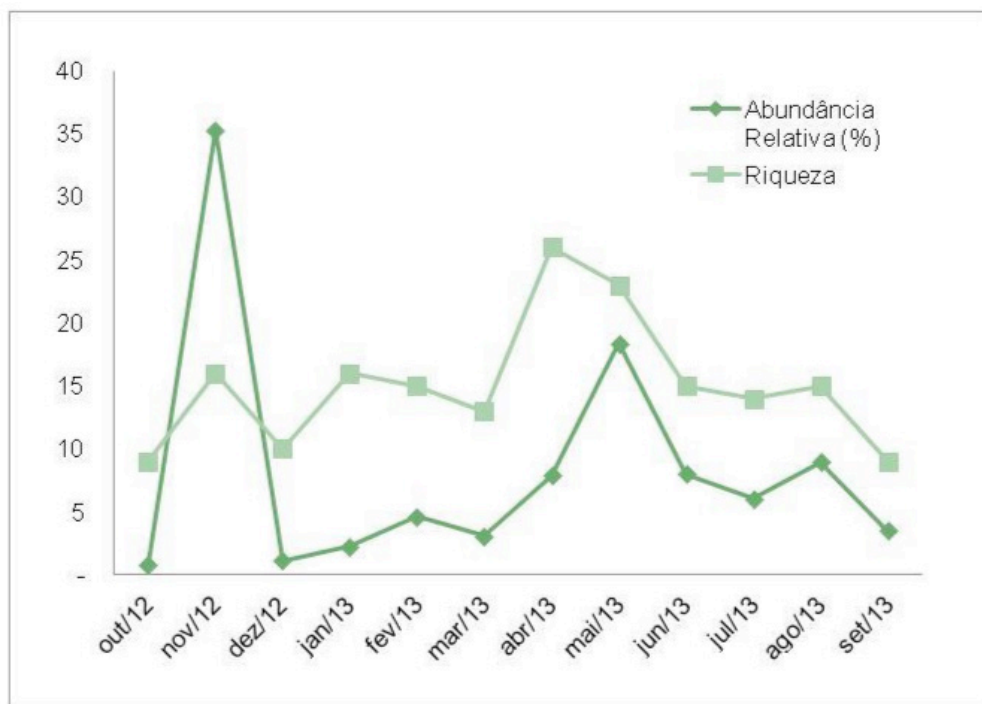


Figura 2. Abundância relativa e Riqueza das espécies coletadas Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, entre outubro/2012 a setembro/2013.

As famílias Muraenidae, Synodontidae, Fistulariidae, Kyphosidae, Lobotidae e Hemiramphidae ocorreram apenas uma única vez, correspondendo 19,35% do total. Nenhuma família esteve presente em todos os meses de coleta, as famílias Sciaenidae e Carangidae estiveram presentes em 91,67% dos meses coletados.

Das espécies coletadas, 38,6% apareceu apenas uma vez. De acordo com os níveis de constância de Dajoz (1973), 17% das espécies foram constantes, 35% acessórias e 48% acidentais (Figura 3). Nenhuma espécie coletada obteve 100% de frequência, as espécies *P. virginicus* e *O. punctatissimus* apresentaram os maiores percentuais de ocorrência (66,67% cada).

O grande percentual de espécies acidentais e acessórias evidencia que as populações estão em constante renovação ao longo do ano e que poucas estão adaptadas a viverem em ambientes arenosos (Oliveira-Silva et al., 2008).

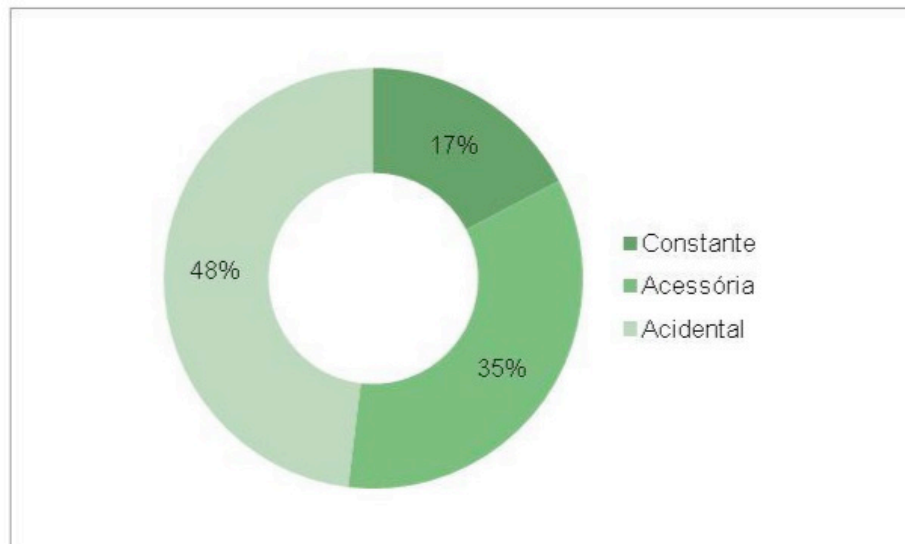


Figura 3. Contribuição percentual das espécies coletadas Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, entre outubro/2012 a setembro/2013.

A maior abundância relativa mensal foi obtida no mês de novembro de 2012 obtendo 35,31% (CPUE de 140,8 indivíduos/arrasto) seguido pelo mês de maio de 2013 com 18,36% (CPUE de 73,2) e a menor abundância foi registrada em outubro de 2012 constando 0,85% (CPUE de 3,4) (Figura 4).

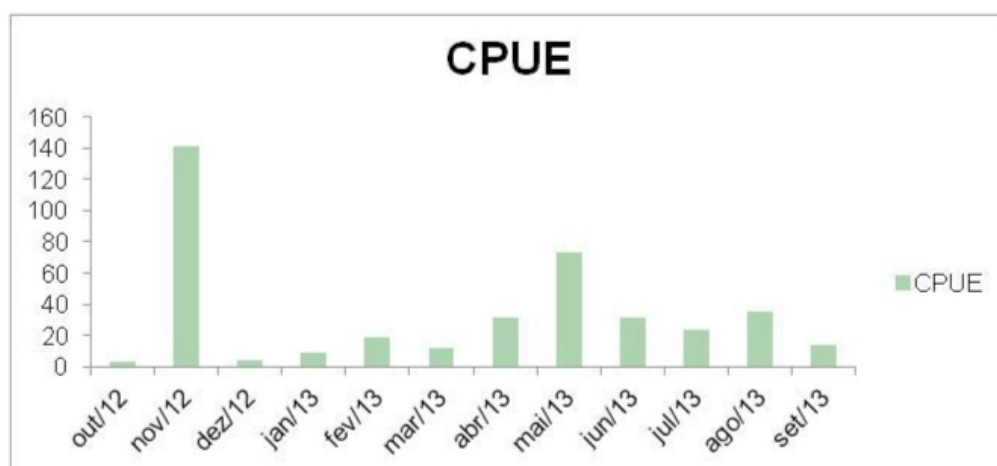


Figura 4. CPUE dos indivíduos coletados mensalmente na Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, entre outubro/2012 a setembro/2013.

Através das análises de agrupamento de similaridade, em nível de corte de 50%, houve a formação de apenas um grupo formado pelos meses junho e agosto de 2013. O mês que obteve uma similaridade mais próxima desse grupo foi julho de 2013, o qual obteve similaridade de 48% com o grupo citado. A maior similaridade entre esses meses possivelmente está associado ao número de indivíduos dentro deles, riquezas e índice pluviométrico semelhantes (Figura 5). O stress de 0,1542 evidencia que as similaridades estão adequadamente representadas pelas distâncias multidimensional do mapa.

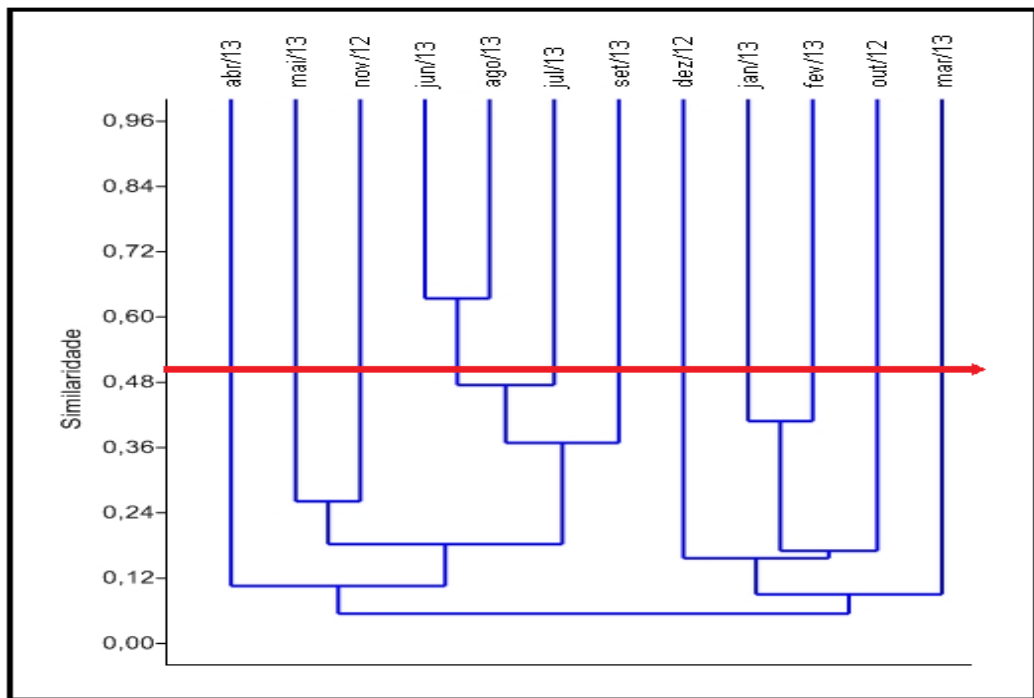


Figura 5. Dendrograma da similaridade da Praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Vera Cruz, Bahia, com base na composição temporal da ictiofauna registrada entre outubro/2012 a setembro/2013.

O dendrograma refletiu mudanças na composição temporal das espécies de Berlinque, padrão observado por outros autores (Godefroid et al., 1997; Moraes, 2003; Oliveira e Silva, 2008).

CONCLUSÃO

A praia apresenta a mesma composição presente na BTS, com exceção das espécies *Anchoviella brevirostris*, *Uraspis secunda*, *Lutjanus jocu*, *Anisotremus moricandi*, *Upeneus parvus* e *Tylosurus acus acus*. A espécie *A. moricandi* mesmo sendo descrita no Nordeste, ainda não havia sido coletada na região. As famílias Carangidae e Scianidae se mostraram frequentes em praias arenosas e as espécies *Albula vulpes*, *Carax latus*, *Trachinotus falcatus*, *Trachinotus carolinus*, *Eucinostomus gula*, *Pomadasys corvinaeformis*, *Conodon nobilis*, *Menticirrhus littoralis*, *Ophioscion punctassimus*, *Polydactylus virginicus* e *Sphoeroides greeleyi*, se confirmam espécies residentes da Ilha.

O grande percentual de espécies acidentais e acessórias encontrados e a análise do dendrograma de similaridade na praia de Berlinque confirmam a variação temporal da ictiofauna presente, afirmando que as praias arenosas estão em constante renovação ao longo do ano, sendo composta predominantemente por indivíduos de pequeno porte que utilizam essa área por encontrarem condições favoráveis ao seu crescimento, proteção contra predadores e recursos alimentares. Apresentou-se rica e com uma alta diversidade de espécies na maioria dos meses, principalmente no

período chuvoso, e ostenta maiores abundâncias nos meses mais quentes.

O estudo ressalta a grande diversidade de espécies encontrada na Ilha de Itaparica, a importância de novas pesquisas e a necessidade do aprofundamento e incremento de outros estudos da composição ictiofaunística de praias arenosas objetivando um maior conhecimento da biologia e ecologia desta comunidade para preservação e gestão das espécies.

REFERÊNCIAS

Andrades, R. C.; Gomes, M. P.; Martins, A. S. **Ecologia trófica de pampos (gênero Trachinotus; Carangidae) em praias arenosas do Espírito Santo e a importância de macroalgas destacadas para o suporte da ictiofauna.** III Congresso Brasileiro de Oceanografia, 2010.

BAHIA. **Roteiro Ecoturístico da Bahia – Baía de Todos os Santos. – Salvador.** Secretaria da Cultura e Turismo. Superintendência de Desenvolvimento do Turismo, 2000.

Barbalho, L. T. **Composição da Ictiofauna e Influência de fatores hidrográficos nas Praias de Ponta da Ilha (Ilha de Itaparica) e São Tomé de Paripe (Salvador), Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil.** Tese de Mestrado, UFBA, 2007.

_____. **Ictiofauna da Praia de Aratuba (Ilha de Itaparica, município de Vera Cruz, Bahia): Diversidade, abundância e variação temporal.** Monografia (Trabalho de conclusão de bacharelado em Ciências Biológicas), UEFS, 2004.

Blaber, S. J. M.; Brewer, D. T.; Salini, J. P. **Fish communities and the nursery role of the shallow inshore waters of a tropical bay in the Gulf of Carpentaria, Australia.** Estuarine, Coastal and Shelf Science, v. 40, p.177-93, 1995.

Clark, K. R.; Warwick, R. W. **Change in Marine communities. An Approach to Statistical Analysis and interpretation.** 2nd edition. PRIMER-E: Plymouth, 2001.

Costa, M. F. **Inventário e análise temporal da ictiofauna ocorrente na Praia da Gameleira (Ilha de Itaparica), Vera Cruz (Bahia).** Monografia (Trabalho de conclusão de bacharelado em Ciências Biológica), UEFS, 2009.

Crawley K. R.; Hyndes G. A.; Ayzavian, S. G. **Influence of different volumes and types of detached macrophytes on fish community structure in surf zones of sandy beaches.** Marine Ecology Progress Series. v.307, p.233–246, 2006.

Dajoz, R. **Ecologia Geral.** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1973. 472 p.

Figueiredo, J. L.; Menezes, N. A. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II Teleostei, n. 1.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1978. 110 p.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. VI. Teleostei, n. 5.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 2000. 116 p.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. Teleostei, n. 2.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980. 90 p.

Godefroid, R. S.; Ofstaeetter, M.; Pach, H. L. **Structure of the fish assemblage in the surf zone of the beach at Pontal do Sul, Paraná.** Nerítica, v.11, p.77-93, 1997.

Godefroid, R. S.; Santos, C.; Hofstaeetter, M.; Spach, H. L. **Occurrence of Larvae and Juveniles of**

Eucinostomus argenteus*, *Eucinostomus gula*, *Menticirrhus americanus*, *Menticirrhus littoralis*, *Umbrina coroides* and *Micropogonias furnieri Pontal do Sul beach, Paraná. Brazilian Archives of Biology and Technology, v.44, p.411-418, 2001.

Godefroid, R. S.; Spach, H. L.; Santos, C.; Maclaren, G.; Schwarz JR, R. **Mudanças temporais na abundância e diversidade da fauna de peixes do infralitoral raso de uma praia, sul do Brasil.** Iheringia Série Zoologia, v.94, p.95-104, 2004.

IUNC. **Red List of Threatened animals.** Gland, Switzerland. 2015.

Jesus, R.; Prost, C. **Importância da atividade artesanal de mariscagem para as populações nos municípios de Madre de Deus e Saubara, Bahia.** GEOUSP: Espaço e Tempo, v.30, p.123-137, 2011.

KIRIMURÊ. Instituto Kirimurê. **Baía de Todos os Santos.** 2014. Disponível em: <<http://www.btsinstitutokirimure.ufba.br/?p=59>>.

Menezes, N. A.; Figueiredo, J. L. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei, n. 3.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980. 96 p.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil V. Teleostei, n. 4.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1985. 105 p.

Moraes, L. E. **Composição e variação temporal da ictiofauna do infralitoral da praia e Berlinque (Ilha de Itaparica – Bahia).** Monografia (Trabalho de conclusão de bacharelado em Ecologia), UEFS, 2003. 51 p.

Moura, A. **BTS e suas ilhas.** Grupo A Tarde. 2011. Disponível em < <http://baiadetodosossantos.atarde.uol.com.br/?p=99>>.

Oliveira-Silva, J. T.; Peso-Aguiar, M. C.; Lopes, P. R. D. **Ictiofauna das praias de Cabuçu e Berlinque: Uma contribuição ao conhecimento das comunidades de peixes na Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil.** Revista Biotemas, v.21, p.105-115, 2008.

Robertson, A. I.; Lenanton, R. C. J. **Fish community structure and food chain dynamics in the surf-zone of sandy beaches: the role of detached macrophyte detritus.** Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, v.84, p.265-283, 1984.

Silveira, L. F.; Beisiegel, B. D. M.; Curcio, F. F.; Valdujo, P. H.; Dixo, M.; Verdade, V. K.; ... Cunningham, P. T. M. **Para que servem os inventários de fauna?** Estudos avançados, v.24, p.173-207, 2010.

Souto, F. J. B. **O bosque de mangues e a pesca artesanal no Distrito de Acupe (Santo Amaro, Bahia): uma abordagem etnoecológica.** Acta Scientiarum Biological Sciences, v.30, p.275-282, 2008.

Souto, F. J. B.; Martins, V. S. **Conhecimentos etnoecológicos na mariscagem de moluscos bivalves no Manguezal do Distrito de Acupe, Santo Amaro-BA.** Biotemas, v.22, p.207-218, 2009.

SOBRE A ORGANIZADORA

DIOCLÉA ALMEIDA SEABRA SILVA - Possui Graduação em Agronomia pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, atualmente Universidade Federal Rural da Amazônia (1998), especialização em agricultura familiar e desenvolvimento sustentável pela Universidade Federal do Pará – UFPA (2001); mestrado em Solos e Nutrição de Plantas (2007) e doutorado em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2014). Atualmente é professora da Universidade Federal Rural da Amazônia, no Campus de Capanema - PA. Tem experiência agricultura familiar e desenvolvimento sustentável, solos e nutrição de plantas, cultivos amazônicos e manejo e produção florestal, além de armazenamento de grãos. Atua na área de ensino de nos cursos de licenciatura em biologia, bacharelado em biologia e agronomia. Atualmente faz mestrado e especialização em educação, na área de tutoria à distância.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptabilidade 57, 150
Água de lavagem 298, 300
Ambiente rural 136, 138
Anaerobic digestion 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184
Anisotropia 256, 257, 259, 260
Autonomia 50
Azoxystrobina 149

B

Bactéria 25, 28, 79, 86, 87, 205
Benzimidazol 149, 156
Biogás 175
Bradyrhizobium japonicum 262, 263, 265

C

Carica papaya 57, 58
Cessão de uso 109, 110, 113, 115, 116, 117, 118
Composição mineral 14, 281
Compostos bioativos 123, 124
Compostos fenólicos 123, 124, 201
Comunidade pesqueira 44, 55, 56
Conhecimento ecológico local 44, 46
Controle alternativo 1, 2, 8, 11
Correlação de pearson 219, 221, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

E

Eficácia 15, 27, 149, 159, 160, 161, 162
Expressão transiente de genes 185, 193

F

Fertirrigação 298, 301, 304, 305, 306, 307, 309
Folhas 3, 5, 9, 74, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 123, 124, 134, 153, 154, 155, 185, 187, 190, 192, 193, 195, 201, 202, 203, 206, 207, 208, 212, 247, 262, 264, 265, 266, 268, 270, 271, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 283, 302
Fosfito de cu 153, 154

G

Gases de efeito estufa 298, 304, 306, 307, 309

Germinação 66, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 232, 235, 236, 237, 238, 239, 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254

Glicosídeos 123, 124

Glycine max 85, 150, 167, 262, 263, 278, 286

Grounded theory 107

H

Heterorhabditis 22, 23, 26, 30

Hormônios vegetais 166, 167, 170

Hortaliça não convencional 280, 281, 283

L

Licenciamento ambiental 109, 111, 113, 114, 116, 117, 118, 120, 121

M

Magnifection 185, 186, 214

Mancozeb 149, 150, 152, 154, 156, 157, 158, 162, 164

Maturidade fisiológica 246, 249

Meio ambiente 18, 46, 53, 82, 107, 111, 114, 115, 136, 137, 138, 140, 141, 145, 147, 298, 299, 300, 309

Método de garson 219, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230

Microbioma 79, 81, 83, 85, 86, 89, 90, 91, 96

Mistura 16, 29, 68, 149, 158, 159, 168, 210, 265, 303

N

Nicotiana benthamiana 185, 186, 193, 204

Nitrogenase 262, 263, 267, 268, 275

Nova cultura de célula 124

O

Oro-pro-nobis 281

P

Peptídeos antimicrobianos 185, 186, 212

Percepção 48, 53, 56, 136, 138, 139, 142, 251

Pesquisa qualitativa 106, 108, 117, 136

Phaseolus vulgaris L 232, 233, 242, 243, 245, 246, 263, 278

Protioconazol 149, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Q

Qualidade 10, 19, 20, 51, 57, 59, 91, 93, 104, 114, 115, 116, 117, 121, 137, 140, 142, 145, 146,

147, 151, 192, 204, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250,
251, 252, 253, 254, 255, 256, 259, 308

Qualidade da madeira 256, 259

R

Redutase do nitrato 262, 276

S

Saúde 10, 107, 115, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 186, 212, 281, 283

Sementes 3, 10, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 88, 152, 173, 192, 197, 201, 203, 232, 233, 234,
235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253,
254, 255, 262, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 281

Simbiose 23

Sistemas integrados 286

Steinernema parasita 23

Stimulate® 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172

U

Umidade da madeira 256

V

Variabilidade genética 18, 57

Vigor 63, 69, 77, 232, 233, 237, 238, 239, 240, 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252,
253, 254, 255

Vinhaça 175, 298, 300, 301, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309

Z

Zona costeira amazônica 44

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-825-0



9 788572 478250