

# A FACE MULTIDISCIPLINAR DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS 2

JÚLIO CÉSAR RIBEIRO  
CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS  
(ORGANIZADORES)



Júlio César Ribeiro  
Carlos Antônio dos Santos  
(Organizadores)

# A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias

## 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

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

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

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

### **Conselho Técnico Científico**

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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
F138	A face multidisciplinar das ciências agrárias 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Júlio César Ribeiro, Carlos Antônio dos Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-502-0 DOI 10.22533/at.ed.020192907  1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Ribeiro, Júlio César. II. Santos, Carlos Antônio dos. III. Série. CDD 630
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Com grande satisfação apresentamos o e-book "A Face Multidisciplinar das Ciências Agrárias", que foi idealizado para a divulgação de grandes resultados e avanços relacionados às diferentes vertentes das Ciências Agrárias. Esta iniciativa está estruturada em dois volumes, 1 e 2, que contam com 21 e 21 capítulos, respectivamente.

No volume 2, são inicialmente apresentados estudos referentes à produção de conhecimento na área de veterinária com temas alinhados à atividade pesqueira e pecuária. Nestes trabalhos, são levantados questionamentos importantes acerca de temas de ordem socioambiental, produtiva, epidemiológica, e controle biológico de parasitas. Em uma segunda parte, são abordadas questões relativas aos diferentes segmentos das cadeias produtivas, além de extensão e empreendedorismo no meio rural. Neste volume, também poderão ser apreciados estudos envolvendo tecnologia de alimentos e ferramentas voltadas à análise de dados.

Agradecemos a dedicação e empenho dos autores vinculados a diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão do Brasil e exterior, por compartilharem ao grande público os principais resultados desenvolvidos pelos seus respectivos grupos de trabalho.

Desejamos que os trabalhos apresentados neste projeto, em seus dois volumes, possam estimular o fortalecimento dos estudos relacionados às Ciências Agrárias, uma grande área de extrema importância para o desenvolvimento econômico e social do nosso país.

Júlio César Ribeiro  
Carlos Antônio dos Santos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA EM DOIS LAGOS DE INUNDAÇÃO AMAZÔNICO, SANTARÉM, PARÁ	
Elizabeth de Matos Serrão Yohana Gabriely Sousa Rabelo Jerry Max Sanches Corrêa Diego Maia Zacardi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0201929071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
PROBLEMÁTICAS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS DA PESCA PRATICADA NO LAGO MAICÁ, SANTARÉM, PARÁ	
Diego Patrick Fróes Campos Yana Karine da Silva Coelho Elizabeth Matos Serrão Diego Maia Zacardi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0201929072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
ÁREA DE DESOVA E RECRUTAMENTO PARA PEIXES DE INTERESSE COMERCIAL NO BAIXO AMAZONAS: IMPLICAÇÕES PARA CONSERVAÇÃO	
Diego Maia Zacardi Silvana Cristina Silva da Ponte Lucas Silva de Oliveira Ruineris Almada Cajado Luan Robson Bentes dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0201929073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>39</b>
DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE PECUÁRIA EM ASSENTAMENTOS DO SERTÃO CENTRAL DO CEARÁ, BRASIL	
Maria Vivianne Freitas Gomes de Miranda Tiago da Silva Teófilo Eugênia Emanuele dos Reis Lemos Clayanne Sousa Mariano Lúcia Mara dos Reis Lemos Francisco Mendes Coelho Florença Moreira Gonçalves Francisca Clarice Rodrigues de Sousa Antonia Rafaela da Luz dos Santos Igor Emmanuel Melo da Silva Edimilson dos Santos Nascimento Paulo Cleber Luncks de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0201929074</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 46**

INFLUÊNCIA DA ESTAÇÃO DO ANO, DO MOMENTO DA INSEMINAÇÃO E DA TEMPERATURA RETAL NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS LEITEIRAS MISTIÇAS

Fransérgio Rocha de Souza  
Carla Cristian Campos  
Natascha Almeida Marques da Silva  
Ricarda Maria dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.0201929075**

**CAPÍTULO 6 ..... 55**

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH THE EPIDEMIOLOGY OF *Toxoplasma gondii* IN CATTLE AND BUFFALOES IN THE STATE OF PARÁ, BRAZIL

Jefferson Pinto de Oliveira  
Alexandre do Rosário Casseb  
Anelise de Sarges Ramos  
Sebastião Tavares Rolim Filho  
Henrique Low Nogueira  
Rogério Oliveira Pinho  
Washington Luiz Assunção Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.0201929076**

**CAPÍTULO 7 ..... 67**

ESTUDO DO EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO (*Ocimum basilicum* L.) SOBRE O CARRAPATO BOVINO *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus* EM ENSAIOS “IN VITRO”

Jéssica Cassol  
Olívio Bochi Brum  
Daniela Sponchiado

**DOI 10.22533/at.ed.0201929077**

**CAPÍTULO 8 ..... 77**

PROGESTÁGENOS E SEUS EFEITOS COLATERAIS EM GATAS – REVISÃO DE LITERATURA

Roselaine Durão da Silva  
Tamires Rodrigues Perkoski

**DOI 10.22533/at.ed.0201929078**

**CAPÍTULO 9 ..... 87**

PLASTICIDADE ESTRUTURAL E ISOLAMENTO DE CÉLULAS PROGENITORAS DO CORDÃO UMBILICAL DE CUTIAS (*Dasyprocta prymnolopha*) CRIADAS EM CATIVEIRO

Maria Acelina Martins de Carvalho  
Napoleão Martins Argôlo Neto  
Elís Rosélia Dutra de Freitas Siqueira Silva  
Yulla Klinger de Carvalho Leite  
Dayseanny de Oliveira Bezerra  
Maíra Soares Ferraz  
Aírton Mendes Conde Júnior  
Andressa Rêgo da Rocha  
Gerson Tavares Pessoa  
Miguel Ferreira Cavalcante Filho

**DOI 10.22533/at.ed.0201929079**

**CAPÍTULO 10 ..... 104**

PROCESSO DE COMUNICAÇÃO DE VALOR EM CADEIAS PRODUTIVAS

Marcos Vinícius Araújo  
Camila Elisa Alves  
Glenio Piran Dal' Magro

**DOI 10.22533/at.ed.02019290710**

**CAPÍTULO 11 ..... 114**

EXTENSÃO AGRONÔMICA NA EXPOMAR 2018

Natália Cardoso dos Santos  
Nardel Luiz Soares da Silva  
Jaqueli Vanelli  
Jessyca Vechiato Galassi  
Camila da Cunha Unfried  
Lucas Casarotto  
Giordana Menegazzo da Silva  
Leonardo Mosconi  
Daliana Uemura  
Aline Rafaela Hasper  
Camila Inês Podkowa  
Arthur Kinkas

**DOI 10.22533/at.ed.02019290711**

**CAPÍTULO 12 ..... 122**

MOTIVAÇÃO DOS JOVENS ACADÊMICOS EM BUSCA DA SUCESSÃO FAMILIAR NO MEIO RURAL

Gabriela Carvalho  
Fabiano Nunes Vaz  
Greicy Sofia Maysonave  
Tônia Magali Moraes Brum  
Caroline de Ávila Fernandes  
Paulo Santana Pacheco  
Leonir Luiz Pascoal  
Ana Carolina Teixeira Silveira Cougo  
Ariel Schreiber  
Alessany Machado Navarro

**DOI 10.22533/at.ed.02019290712**

**CAPÍTULO 13 ..... 135**

EMPREENDEDORISMO RURAL EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA

Jean Carlos Ramos da Silva  
Marcio Arruda Ribeiro Junior  
Denilson de Oliveira Guilherme  
Maria Aparecida Canale Balduino

**DOI 10.22533/at.ed.02019290713**

**CAPÍTULO 14 ..... 146**

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS ALIMENTOS SERVIDOS NOS *FOOD TRUCKS* NA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG

Aline Alves Montenegro Freitas  
Nathália Pinheiro Barbosa Souza  
Fernanda Barbosa Borges Jardim

**DOI 10.22533/at.ed.02019290714**

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>151</b>
BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DA INSERÇÃO DE ORA-PRO-NÓBIS ( <i>Pereskia aculeata</i> ) NA PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA	
Clistiane Santos Santana	
Angela Kwiatkowski	
Amanda Moura Queiros	
Aparecida Michelle da Silva Souza	
Ramon Santos Minas	
Wilson Alex Martins Miranda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290715</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>163</b>
DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE PÃO DE CEBOLA COM ADIÇÃO DE ORA-PRO-NÓBIS	
Rejane de Oliveira Ramos	
Carla Regina Amorim dos Anjos Queiroz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290716</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>172</b>
ELABORAÇÃO E CINÉTICA FERMENTATIVA DE BEBIDA MISTA DE MEL DE ABELHA E PINHA ( <i>Annona squamosa</i> , L.)	
Maria Mikaele da Silva Fernandes	
Maria Eduarda Dantas Cândido	
Jonnathan Silva Nunes	
Dauany de Sousa Oliveira	
Bruna Lorrane Rosendo Martins	
Maria Ester Maia Evangelista	
Juvêncio Olegário de Oliveira Neto	
Bianca Louise Alves Torres Silva	
Alfredina Dos Santos Araújo	
Adriano Sant'Ana Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290717</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>181</b>
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO TEMPO E DA TEMPERATURA PARA O FORNEAMENTO DE BISCOITOS	
Rennan de Vasconcelos Correia	
Pierre Correa Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290718</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>192</b>
EXPERIÊNCIA NA MONITORIA DAS DISCIPLINAS DE ANÁLISES DE ALIMENTOS DO CCQFA	
Fernanda Mülling Mülling	
Eduarda Caetano Peixoto	
Renata Pires Da Silveira	
Caroline Dellinghausen Borges	
Rui Carlos Zambiasi	
Carla Rosane Barboza Mendonça	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290719</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>200</b>
UM MÉTODO DE AGRUPAMENTO ALTERNATIVO PARA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO PARA NÚMERO DE GRUPOS	
Mácio Augusto de Albuquerque Antônio Leopoldo Cardoso Sabino Hiago José Andrade de Albuquerque Martins Lucas Cardoso Pereira Edwirde Luiz Silva Camelo Kleber Napoleão Nunes de Oliveira Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290720</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>212</b>
O USO AGRÍCOLA DA TERRA NA COMUNIDADE DO BROCA, MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ, NORDESTE PARAENSE, AMAZÔNIA ORIENTAL	
Lívia Tálita da Silva Carvalho Alexandre de Souza Fabricio do Carmo Farias Antonio Valmique Alves Da Silva Filho Antonio Michael Pereira Bertino Bianca Cavalcante da Silva Mateus Higo Daves Alves Antonio Maricélio Borges de Souza Jonathan Braga da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02019290721</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>219</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>220</b>

## CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA EM DOIS LAGOS DE INUNDAÇÃO AMAZÔNICO, SANTARÉM, PARÁ

### **Elizabete de Matos Serrão**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém – Pará, elizabetematos.stm@hotmail.com

### **Yohanna Gabriely Sousa Rabelo**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém – Pará, yohanna\_rabelo@hotmail.com

### **Jerry Max Sanches Corrêa**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém – Pará, jerrymax26@hotmail.com

### **Diego Maia Zacardi**

Universidade Federal do Oeste do Pará  
Santarém – Pará, dmzacardi@hotmail.com

**RESUMO:** O objetivo do estudo foi registrar as características da atividade pesqueira praticada nos lagos Juá e Maicá, no entorno da cidade de Santarém (PA), com a finalidade de contribuir nas ações de gerenciamento das políticas públicas do setor pesqueiro da região. Foram realizadas entrevistas por meio de formulários semiestruturados com 76 pescadores. Os resultados mostraram que a atividade pesqueira é exercida na sua maioria por homens, com idade média de 49 anos, renda mensal menor ou igual a um salário mínimo. A pesca apresenta-se como artesanal e de pequena escala, sendo comum o uso de pequenas embarcações de madeira que variam de 4 a 12 m com pouca autonomia e predominância de canoas

motorizadas, sendo praticada com o uso de um ou a combinação de vários apetrechos de pesca simples que exploram aproximadamente 34 categorias de pescado. Foram unânimes em responder que os estoques pesqueiros estão diminuindo e relacionaram este fato à pesca predatória e ilegal que vem provocando a competição por espaço, o estabelecimento de empreendimentos e a falta de fiscalização. Além disso, citaram como sugestões para melhorar a atividade, maior fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, a retirada dos pescadores ilegais e o incentivo a criação de peixe em cativeiro (piscicultura).

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesca artesanal; Canoas motorizadas; Pescarias multiespecíficas; Baixo Amazonas.

### CHARACTERIZATION OF THE FISHING ACTIVITY IN TWO AMAZONIAN FLOOD LAKES, SANTARÉM, PARÁ

**ABSTRACT:** The objective of the study was to record the characteristics of the fishing activity practiced in the lakes of Juá and Maicá, near the city of Santarém (PA), in order to contribute to the management actions of the fishing sector public policies in the region. Interviews were conducted using semistructured forms with 76 fishermen. The results showed that the fishing

activity is carried out mainly by men, with average age of 49 years, monthly income less than or equal to a minimum wage. Fishing is handmade and small-scale, with the use of small wooden boats ranging from 4 to 12 m with little autonomy and predominance of motorized canoes. It is practiced with the use of one or a combination of various paraphernalia fishing vessels that operate approximately 34 categories of fish. They were unanimous in answering that the fish stocks are decreasing and related this fact to the predatory and illegal fishing that has been provoking the competition by space, the establishment of enterprises and the lack of inspection. They also cited suggestions to improve activity, greater oversight by responsible agencies, the withdrawal of illegal fishermen and the encouragement of captive fish breeding (fish farming).

**KEYWORDS:** Artisanal fishing; Motorized canoes; Multispecies fisheries; Low Amazon.

## 1 | INTRODUÇÃO

A pesca artesanal, ao redor do mundo, está inserida em redes complexas, dinâmicas e múltiplas, de fornecimento e comércio que ligam a produção ao consumo, envolvendo processos de agregação de valor e criação de emprego, atraindo mais de 80 milhões de pessoas (JACINTO; POMEROY, 2011; ACAUAN et al., 2018).

No Brasil, a pesca artesanal ganha destaque na região amazônica devido à grande riqueza de espécies que proporciona a intensa relação das comunidades humanas com os peixes e a rica diversidade cultural, além de ser a principal fonte de proteínas dessas comunidades, onde se registram os maiores valores de consumo de pescado *per capita* no mundo, demonstrando a importância regional que esse recurso representa (BATISTA et al., 2004; PETRERE et al., 2007).

Em Santarém, região do Baixo Amazonas, a pesca artesanal desempenha um papel fundamental na geração de emprego e renda, além de garantir fonte de alimento para as populações. A cidade está situada na confluência dos rios Amazonas e Tapajós, e se destaca como um dos principais polos de produção pesqueira no estado do Pará, devido as potencialidades naturais das várzeas existentes, estando entre os três principais mercados com maior parcela de processamento de pescado da região, incluindo Manaus e Belém (ISAAC; BARTHEM, 1995; MARTINS, 2009), o que torna necessário ampliar as discussões sobre a pesca artesanal, as ações de gestão dos recursos pesqueiros locais e demais efeitos restritivos que decaem sobre a atividade oriundos de impactos negativos do entorno.

Dessa forma, o trabalho tem como objetivo realizar a caracterização da atividade pesqueira praticada pelos pescadores atuantes nos lagos Maicá e Juá, próximos a Santarém (PA), com a finalidade de reunir subsídios para ajustes nas ações de ordenamento do setor pesqueiro da região.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em dois lagos de inundação na região periurbana da cidade de Santarém, localizada na região do Baixo Amazonas, Pará, entre os paralelos 2° 21'S e 2° 33'S e os meridianos 54° 48'W e 54° 36'W (Figura 1), com extensão geográfica de 17.898 km<sup>2</sup> e uma população estimada de aproximadamente 302.667 mil habitantes (IBGE, 2016).

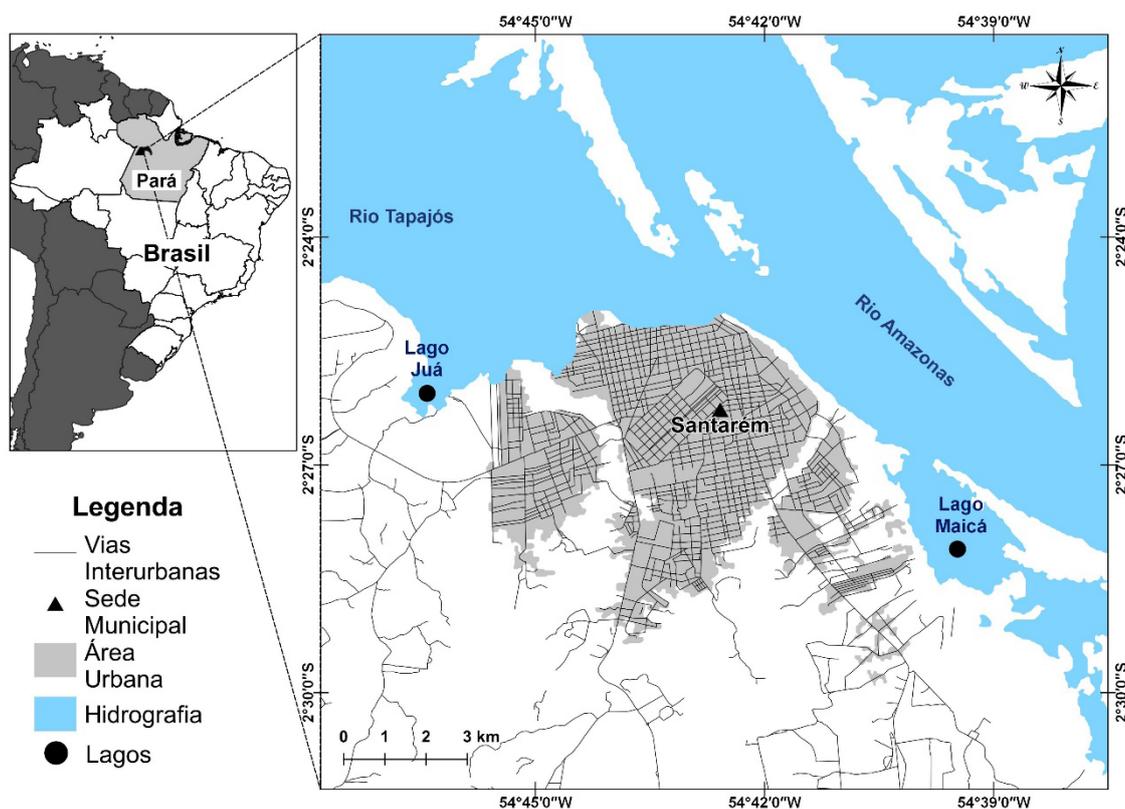


Figura 1. Mapa de localização dos lagos Juá e Maicá, no entorno da cidade de Santarém, Pará.

O lago Juá está situado na região Oeste da cidade, à montante da foz do rio Tapajós e o lago Maicá na região Leste à jusante da zona de confluência dos rios Tapajós e Amazonas. Ambos os lagos podem ser acessados por via terrestre (ramais) ou fluvial por meio de pequenas embarcações. Os lagos sofrem influência por águas de várias cabeceiras, igarapés, bem como pela periodicidade regular do ciclo hidrológico do rio Amazonas/Tapajós e das chuvas locais. As regiões que margeiam os lagos apresentam uma extensa planície inundável, domínio de floresta aberta, áreas de tensão ecológica, formações aluviais e áreas antrópicas. As comunidades do entorno são compostas por diversos pescadores e moradores locais que sobrevivem direta ou indiretamente da pesca (VAZ et al., 2017; RABELO et al., 2017).

Os dados foram obtidos entre maio de 2015 a junho de 2016, após concessão de permissão/autorização do estudo pela Colônia de Pescadores e Pescadoras Z-20 (CPP Z-20), que indicou com auxílio dos núcleos de base os “informantes-chaves”

dentro das comunidades baseado na técnica “bola de neve” (BAILEY, 1982), um tipo de amostragem não probabilística que utiliza cadeias de referência, onde os participantes indicam novos contatos com as características desejadas, de forma a assegurar a representatividade.

As informações apresentadas foram obtidas em entrevistas realizadas por meio de formulários semiestruturados a 76 pescadores, sendo 26 do lago Juá e 50 do lago Maicá, esclarecendo-se inicialmente a finalidade do estudo e estabelecendo uma maior aproximação a fim de conhecer melhor a atividade por eles praticada. Os formulários abordaram aspectos socioeconômicos, técnicas empregadas na atividade pesqueira, formas de exploração, utilização, conservação e comercialização dos recursos pesqueiros.

Outras informações julgadas importantes (fornecidas pelos pescadores durante as entrevistas e que não contavam nos formulários aplicados) foram incorporadas aos mesmos e passaram a fazer parte do banco de dados e sempre que necessário, foram usadas para dirimir dúvidas ou complementar os dados, os quais foram organizados em planilha eletrônica com a plotagem em gráficos e tabelas, e posteriormente avaliados por meio de análise descritiva do total de entrevistado utilizando o programa Microsoft Office Excel 2010.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os relatos de história de vida dos pescadores dos lagos Juá e Maicá mostraram um padrão comum, no qual a maioria são do sexo masculino, com idade média de 49 anos (min. = 19 anos e o máx. = 73 anos), todos iniciaram a atividade pesqueira ainda na sua adolescência, em média aos 15,5 anos ( $\pm 6,7$ ), como ajudantes de seus pais ou parentes, evoluindo para parceiros de pesca, e embora todos tenham a pesca como principal ocupação e sustento da família muitos alegam conseguir baixos rendimentos com as pescarias e por isso exercem trabalhos informais como forma de complementação de renda.

Essas informações corroboram outros estudos realizados no Baixo Amazonas (SILVA; BRAGA, 2016; ZACARDI et al., 2017) e indicam que a pesca está sendo praticada por pessoas mais experientes, com baixa renovação da mão de obra e pouca participação dos jovens, que provavelmente estão buscando a inserção em outras atividades, devido à proximidade do centro urbano, o acesso facilitado às escolas e a busca de melhores condições de vida por meio de uma profissão melhor remunerada (CORRÊA et al., 2018).

O tempo médio de atuação na atividade pesqueira foi de 33,4 anos ( $\pm 15$  anos), sendo observado que os pescadores mais antigos estão atentos ao tempo de trabalho para garantir sua aposentadoria. No entanto, foi registrado pescadores ativos com idade superior a 60 anos, o que reforça a ideia de que a pesca é uma

atividade tradicional, que funciona como terapia ocupacional e complementação de renda para aposentados e oportunidade de emprego para desempregados, fato também observado por Sá de Oliveira et al. (2013) em comunidades pesqueiras no entorno do reservatório da UHE Coaracy Nunes, no estado do Amapá. Essa realidade aponta o grande potencial que a pesca tem como meio de sobrevivência e alternativa para comunidades em riscos sociais diversos.

Os pescadores não apresentam direcionamento nas suas capturas nem rotatividade no uso das modalidades de pesca. A maioria dos apetrechos de pesca utilizados são confeccionados pelos próprios pescadores, apresentando características bem rústicas e materiais simples, sendo a malhadeira (84%) a arte mais usada, seguida por caniço (74%), tarrafa (53%) e espinhel (28%) (Tabela 1; Figura 2). Os apetrechos de pesca utilizados assemelham-se aqueles empregados em pescarias ao longo de outros trechos da Amazônia (DORIA et al., 2012; ZACARDI et al., 2014; MESQUITA; ISAAC-NAHUM, 2015; ZACARDI, 2015). A simplicidade na confecção e o compartilhamento de condições históricas e sociais das comunidades pesqueiras regionais, podem ser os fatores fundamentais para essa similaridade.

Malhadeiras ou rede de emalhar						
Quantidade por pescador	Altura (m)	Comprimento (m)	Tamanho da malha (mm)	Nº fio (mm)	Material	Uso de iscas
6 - 25	1 - 5	20 - 100	25 - 100	0,9 - 0,50	Algodão e nylon	não
Canhão						
Quantidade por pescador	Altura (m)	Comprimento (m)	Comprimento da linha (m)	Nº fio (mm)	Nº do anzol	Uso de iscas
2 - 6	-	1,8 - 4	1,5 - 4	0,20 – 0,100	1 - 7	sim
Tarrafa						
Quantidade por pescador	Altura (m)	Tamanho da roda (m)	Tamanho da malha (mm)	Nº fio (mm)	Chumbada (kg)	Uso de iscas
1 - 3	2 - 4,5	2 - 12	25 - 50	0,8 - 0,60	6 - 9,5	não
Espinhel						
Quantidade por pescador	Altura (m)	Comprimento (m)	Nº fio (mm)	Nº do anzol	Quant. anzol	Uso de iscas
1 - 11		7 - 180	0,71 – 2,5	1 - 6	4 - 200	sim

Tabela 1. Características dos apetrechos de pesca mais utilizados nos lagos Juá e Maicá, Santarém, Pará.



Figura 2. Aparelhos de pesca mais frequentes na atividade de pesca nos lagos Juá e Maicá, Santarém, (PA): a – Malhadeira; b – caniço; c – espinhel e d – tarrafa.

A malhadeira se caracteriza como uma extensa panagem de nylon ou algodão em forma retangular, com malhas que variam em tamanho e espessura de fios, dependendo do tamanho do peixe a ser capturado, recebendo inclusive denominações específicas, como por exemplo, “charuteira” ou “jaraquizeira”, mas o método mais citado foi o uso da combinação de vários aparelhos, que apresentam bastante variabilidade nas suas características físicas e operacionais, as quais se relacionam com o tipo de ambiente explorado e com as espécies-alvo das pescarias praticadas em viagens de curta e/ou média distância. Entretanto, o uso de estratégias múltiplas na mesma pescaria, com a finalidade de maximizar as capturas e a produção, e os rendimentos dos pescadores, aponta um certo grau de organização nas táticas de pesca adotadas por eles.

A frota pesqueira é representada por embarcações de madeira, com predomínio de canoas motorizadas, seguidas de canoas a remo e de barcos que operam nos lagos (Tabela 2, Figura 3), sem nenhum equipamento de auxílio à navegação, sendo na maioria das vezes, construídas pelos próprios pescadores ou encomendadas. O presente trabalho confirma os dados da literatura, que apontam as canoas motorizadas como responsáveis pelo maior montante da produção pesqueira da região (ALMEIDA et al., 2012; INONATA; FREITAS, 2015; LIMA et al., 2016; LOPES et al., 2016; ZACARDI et al., 2017; CORRÊA et al., 2018).

Embarcações	Comprimento médio (m)	Propulsão média	Capacidade média (kg)
Canoas motorizadas	6,03 ± 2,23	Motor rabeta 7 HP (± 2,32)	444 ± 267,68
Canoas a remo	4,17 ± 0,98	Remo	222 ± 129,06
Barco	10,67 ± 1,55	Motor de centro 18 HP	2000 ± 288, 68

Tabela 2. Características das embarcações dos lagos Juá e Maicá, Santarém, Pará.



Figura 3. Tipos de embarcações atuantes nos lagos Juá e Maicá, Santarém (PA): a – Canoas motorizadas; b – canoas a remo e c – barcos.

Com relação aos recursos pesqueiros mais capturados foram apontadas 34 categorias de espécies de peixes, todas elas citadas para o lago Maicá e apenas 16 categorias no lago Juá (Tabela 3). Entre as categorias registradas no lago Maicá destacam-se os pacus (Myleinae), tambaqui (*Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818)), tucunaré (*Cichla* sp.), curimatá (*Prochilodus nigricans* Agassiz, 1829) e surubim (*Pseudoplatystoma punctifer* (Castelnau, 1855)) e no lago Juá os jaraquis (*Semaprochilodus insignis* (Jardine, 1841) e *S. taeniurus* (Valenciennes, 1821)), os pacus (Myleinae), o tucunaré (*Cichla* sp.) e os aracus (*Leporinus* spp., *Schizodon* spp.), por apresentarem maior disponibilidade no ambiente, valor de mercado e/ou pela preferência dos consumidores.

Ordem/família	Etnoespécies	Táxon	Lagos (%)	
			Juá	Maicá
Characiformes				
Serrasalmididae	Pacu	Subfamília Myleinae incluído <i>Myleus</i> , <i>Metynnis</i> , <i>Mylossoma aureum</i> (Agassiz, 1829), <i>Mylossoma albiscopum</i> (Cuvier, 1818) entre outras	46	84
	Tambaqui ou bocó	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1818)	-	76
	Piranha, piranha preta e vermelha	Família Serrasalmididae incluindo <i>Serrasalmus</i> spp., <i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858) entre outras.	12	34
	Pirapitinga	<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818)	12	32
Anostomidae	Aracu	<i>Leporinus</i> spp., <i>Schizodon</i> spp.	38	82
Prochilodontidae	Curimatá	<i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz, 1829	8	62
	Jaraqui	<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine, 1841) e <i>S. taeniurus</i> (Valenciennes, 1821)	96	28
Triportheidae	Sardinha, sardinha comum, cumprida, Papuda	<i>Triportheus</i> spp.	-	20
Curimatidae	Branquinha	Família Curimatidae incluindo <i>Potamorhina</i> spp., <i>Psectrogaster amazônica</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889), <i>Curimata inornata</i> (Vari, 1989) entre outras.	12	30
Erythrinidae	Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	8	22

Bryconidae	Matrinxã, jatuarana	<i>Brycon</i> spp.	4	20
Hemiodontidae	Charuto	<i>Anodus</i> spp., <i>Hemiodus</i> spp.	4	12
<b>Perciformes</b>				
Cichlidae	Tucunaré	<i>Cichla</i> sp.	42	72
	Acará, cará, acará-açu, carauaçu, acará-roxo, acaratinga	Cichlidae incluído <i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831), <i>Chaetobranchopsis orbicularis</i> (Steindachner, 1875), <i>Hero</i> spp., <i>Geophagus proximus</i> (Castelnau, 1855) entre outros.	38	46
Sciaenidae	Pescada	<i>Plagioscion</i> spp.	12	40
Siluriformes			4	62
Pimelodidae	Surubim	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau, 1855)		
	Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelnau, 1855)	-	26
	Pirarara	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	-	18
	Filhote/piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	-	18
	Mapará	<i>Hypophthalmus</i> spp.	8	16
	Piramutaba, piaba	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	-	4
	Fura-calça	<i>Pimelodina flavipinnis</i> (Steindachner, 1876)	-	2
Loricariidae	Acari	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)	-	14
Callichthyidae	Tamoatá	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	-	8
Osteoglossiformes				
Osteoglossidae	Aruanã	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	-	2
<b>Clupeiformes</b>				
Pristigasteridae	Apapá	<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1837), <i>P. castelnaeana</i> Valenciennes, 1847	4	6

Tabela 3. Frequência de ocorrência (%) da ictiofauna citada pelos pescadores do lago Juá e Maicá, Santarém, Pará.

As espécies capturadas sinalizam um forte grau de oportunismo nos hábitos de pesca, que adequam os apetrechos e suas especificações à safra esperada, sendo relatado o comportamento de rejeito de peixes juvenis (pequenos) ou de baixo valor comercial no momento da pescaria.

Após a captura, geralmente, o pescado é armazenado em caixa isotérmica com gelo (81,8%), caixa isotérmica sem gelo (6,8%), entretanto, uma parcela afirma que não realiza nenhum procedimento para a conservação (11,4%). Em função da ausência de portos, a produção é desembarcada às margem do manancial hídrico, próximo à residência dos pescadores, onde se inicia o processo de comercialização (Figura 4), geralmente, por quilo ou por “cambada” - composta por quatro a dez peixes de pequeno porte agrupados e amarrados a uma fibra vegetal ou corda que

passa pela abertura opercular, chegando em média a totalizar de 2 a 3 kg, conforme descrito por Vaz et al. (2017) e Rabelo et al. (2017), com os peixes “in natura” e resfriados, oportunizando melhores preços de venda.

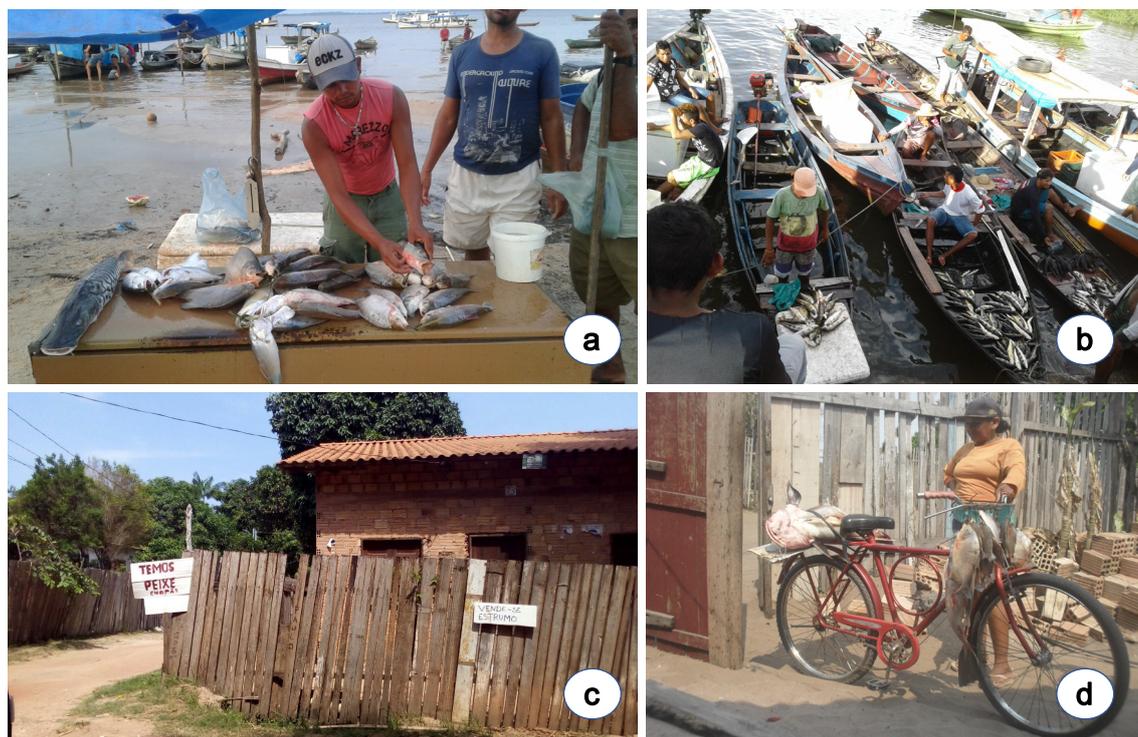


Figura 4. Locais de comercialização do pescado em torno dos lagos Juá e Maicá, Santarém, (PA): a – vendas na beira do rio; b – vendas direto das embarcações na beira do lago; c – venda de pescado em frente as residências e d – pescadora se preparando para a venda do pescado nas ruas com uso da bicicleta.

Os pescadores atuantes lago Juá utilizam o pescado como alimento (subsistência) e apenas o excedente é comercializado, diferentemente daqueles que pescam no lago Maicá, onde uma pequena parcela das capturas é direcionada para subsistência e grande parte destinada à comercialização, mas em ambos os lagos a venda do pescado ocorre de forma direta, normalmente pelo próprio pescador para moradores do entorno, de outros bairros de Santarém e visitantes.

A importância da pesca no município de Santarém é inquestionável, seja do ponto de vista econômico ou social. Todavia, tem ocorrido nos últimos anos uma redução das espécies de peixes capturáveis nos lagos e isso não se aplica a uma única espécie, despertando a preocupação dos pescadores, que acabam por precisar se deslocar para regiões mais afastadas em busca do peixe, aumentando o tempo de pesca e conseqüentemente os custos da atividade que podem não ser cobertos no momento da comercialização, alguns entrevistados afirmaram que às vezes a pescaria mal dá para a manutenção da família.

Os pescadores apontaram vários fatores responsáveis pela redução do pescado, entre eles: a pesca predatória e ilegal que vem provocando a competição por espaço, o constante aumento da quantidade de pescadores, o estabelecimento

de empreendimentos, a destruição dos habitats naturais pela criação de gado (realidade observada no lago Maicá), o uso de malhadeiras com malhas pequenas e a falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes. O aumento do esforço de pesca, em função do elevado número de pescadores atuantes na região, foi considerado pelos entrevistados, como a principal causa responsável pela redução da produção nos lagos. Eles explicam, ainda, que o número de pessoas atuando na pesca é muito grande e os recursos já não são suficientes para todos.

Contudo, os pescadores apresentam uma opinião crítica a respeito dos problemas existentes em relação à pesca exercida nos lagos, sugerindo alternativas para sua solução ou mitigação como: maior fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, a retirada dos pescadores ilegais, o incentivo a criação de políticas ambientais, conscientização e prática da piscicultura, que serviria como um divisor de águas para a produção pesqueira. Assim, parece clara a necessidade de haver um compromisso coletivo e explícito entre os usuários, resultando em uma forte identidade social para que se possa alcançar o uso sustentável dos recursos pesqueiros.

#### **4 | CONCLUSÃO**

A pesca praticada nos lagos se caracteriza como uma atividade tradicional, artesanal e de pequena escala, não sendo apenas uma forma de obtenção de renda, mas um modo de subsistência fundamental para diversas famílias que vivem no entorno.

Registrou-se o predomínio no uso múltiplo de apetrechos de pesca com destaque para a utilização da malhadeira na captura de alguns peixes de alto valor comercial e de maior preferência dos consumidores, como o tambaqui, tucunaré, curimatá, jaraquis, pacus e aracus. A pesca é praticada em embarcações de madeira com pouca autonomia, sendo realizada por um grupo social preocupado em gerenciar e cuidar do ambiente e dos recursos pesqueiros, contribuindo de forma sustentável.

Ressalta-se, a necessidade do desenvolvimento de estudos de monitoramento de informações sobre a atividade pesqueira e de dinâmica populacional das espécies capturadas, visando avaliações mais consistentes dos estoques explorados que proporcionem a elaboração de instrumentos de planejamento para gestão pública que sirvam para nortear as atividades produtivas, como alternativas para garantir o ordenamento, o manejo, a sustentabilidade da pesca na região, além de promover a qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- ACAUAN, R.C.; BRANCO, J.O.; TEIXEIRA, B.; RODRIGUES, J.L. e POLETTE, M. 2018 **A pesca artesanal no município de Penha (SC): uma releitura do contexto socioeconômico da atividade e da capacidade adaptativa do setor**. Desenvolvimento e Meio Ambiente 49 (1): 150-166. DOI: 10.5380/dma.v49i0.58078.
- ALMEIDA, O.T.; AMARAL, L.; RIVERO, S. e SILVA, C.N. 2012 **Caracterização do pescador e da frota pesqueira comercial de Manoel Urbano e Sena Madureira (AC) e Boca do Acre (AM)**. Novos Cadernos NAEA 15(1): 291-309.
- BAILEY, K.D. 1982. **Methods of Social Research**. McMillan. 553p.
- BATISTA, V.S.; ISAAC, V.J. e VIANNA, J.P. 2004. **Exploração e Manejo dos Recursos Pesqueiros da Amazônia**, p. 63-152. In: RUFFINO, M.L. (Ed.). A Pesca e os Recursos pesqueiros da Amazônia Brasileira. Pró-Várzea, IBAMA, Manaus.
- CORRÊA, J.M.S.; ROCHA, M.S.; SANTOS, A.A.; SERRÃO, E.M. e ZACARDI, D.M. 2018 **Caracterização da pesca artesanal no Lago Juá, Santarém, Pará**. Revista Agrogeoambiental 10 (2): 61-74. DOI: 10.18406/2316-1817
- DORIA, C.R.C.; RUFFINO, M.L.; HIJAZI, N.C. e CRUZ, R.L. 2012 **A pesca comercial do Rio Madeira no Estado de Rondônia, Amazônia Brasileira**. Acta Amazonica 42(1): 29-40. DOI: 10.1590/S0044-59672012000100004
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Síntese de indicadores 2015 / IBGE**, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. p. 108. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acessado em 05 de abril de 2018.
- INOMATA, S.O. e FREITAS, C.E.C. 2015 **A pesca comercial no médio rio Negro: aspectos econômicos e estrutura operacional**. Boletim do Instituto de Pesca 41(1): 79-87.
- ISAAC, V.J. e BARTHEM, R.B. 1995 **Os recursos pesqueiros da Amazônia Brasileira**. Boletim Museu Paraense Emilio Goeldi 11(2): 295-339.
- JACINTO, E.R. e POMEROY, R.S. 2011. **Developin markets for small-scale fisheries: utilizing the value chain approach**, p. 160-177. In: Small-Scale Fisheries Management: Frameworks and Approaches for the Developing World, CABI.
- LIMA, J.L.; SOUSA, K.N.S e BRAGA, T.M.P. 2016 **Representação espacial da pesca de *Brachyplatystoma rousseauxii* (Siluriformes - Pimelodidae) em paisagens fluviais do complexo fluviolacustre do Ituqui, Baixo Amazonas, Brasil**, Biota Amazônia 6(4): 74-80. DOI: 10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n4p74-80
- LOPES, G.C.S.; CATARINO, M.F.; LIMA, A.C. e FREITAS, C.E. 2016 **Small-scale fisheries in the Amazon basin: General patterns and diversity of fish landings in five sub-basins**. Boletim do Instituto da Pesca 42(4): 895-909. DOI: 10.20950/1678-2305.2016v42n4p889
- MARTINS, E.V. 2009. **Dinâmica da economia e das relações do trabalho da pesca artesanal no município de Santarém**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. 105p.
- MESQUITA, E.M.C. e ISAAC-NAHUM, V.J. 2015 **Traditional knowledge and artisanal fishing technology on the Xingu River in Pará, Brazil**. Brazilian Journal of Biology 75(3): 138-157. DOI: 10.1590/1519-6984.01314BM
- PETREIRE, M.; BATISTA, V.S.; FREITAS, C.E.C.; ALMEIDA, O.T. e SURGIK, A.C.S. 2007. **Amazônia: Ambientes, Recursos e Pesca**. p. 13- 17. In: O setor pesqueiro na Amazônia: análise da situação

atual e tendências do desenvolvimento a indústria da pesca. Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea Manaus: Ibama/Pró-Várzea.

RABELO, Y.G.S.; VAZ, E.M. e ZACARDI, D.M. 2017 **Perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de dois lagos periurbanos de Santarém, Estado do Pará**. Revista Desafios, 4 (3): 73-82. DOI: 10.20873/uff.2359-3652.2017

SÁ DE OLIVEIRA, J.C.; VASCONCELOS, H.C.G.; PEREIRA, S.W.M.; NAHUM, V.J.I. e TELES, A.P. 2013 **Caracterização da pesca no Reservatório e áreas adjacentes da UHE Coaracy Nunes, Ferreira Gomes, Amapá – Brasil**. Biota Amazônia 3(3): 83-96. DOI: 10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v3n3p83-96

SILVA, J.T. e BRAGA, T.M.P. 2016 **Caracterização da Pesca na comunidade de Surucuí (Resex Tapajós Arapiuns)**. Biota Amazônia 6(3): 55-62. DOI: 10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n3p55-62

VAZ, E.M.; RABELO, Y.G.S.; CORRÊA, J.M.S. e ZACARDI, D.M. 2017 **A pesca artesanal no lago Maicá: aspectos socioeconômicos e estrutura operacional**. Biota Amazônia, 7(4): 6-12. DOI: 10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v7n4p6-12

ZACARDI, D.M. 2015 **Aspectos social e técnicos da atividade pesqueira realizada no rio Tracajatuba, Amapá, Brasil**. Acta of Fisheries and Aquatic Resources, 3(2): 31-48. DOI: 10.2312/Actafish.2015.3.2.31-48

ZACARDI, D.M.; PONTE, S.C.S. e SILVA, A.J.S. 2014 **Caracterização da pesca e perfil dos pescadores artesanais de uma comunidade às margens do rio Tapajós, estado do Pará**. Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, 10 (19): 129-148.

ZACARDI, D.M.; SARAIVA, M.L. e VAZ, E.M. 2017 **Caracterização da pesca artesanal praticada nos lagos Mapiri e Papucu às margens do rio Tapajós, Santarém, Pará**. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca 10(1): 32-44.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JÚLIO CÉSAR RIBEIRO** - Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade de Taubaté-SP (UNITAU); Técnico Agrícola pela Fundação Roge-MG; Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Doutor em Agronomia - Ciência do Solo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Atualmente é Pós-Doutorando no Laboratório de Estudos das Relações Solo-Planta no Departamento de Solos da UFRRJ. Possui experiência na área de Agronomia (Ciência do Solo), com ênfase em ciclagem de nutrientes, nutrição mineral de plantas, fertilidade, química e poluição do solo, manejo e conservação do solo, e tecnologia ambiental voltada para o aproveitamento de resíduos da indústria de energia na agricultura. E-mail para contato: [jcragronomo@gmail.com](mailto:jcragronomo@gmail.com)

**CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS** - Engenheiro-Agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica-RJ; Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís, Jaboticabal-SP; Mestre em Fitotecnia pela UFRRJ. Atualmente é Doutorando em Fitotecnia na mesma instituição e desenvolve trabalhos com ênfase nos seguintes temas: Produção Vegetal, Horticultura, Manejo de Doenças de Hortaliças. E-mail para contato: [carlosantoniokds@gmail.com](mailto:carlosantoniokds@gmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agricultura 40, 45, 124, 131, 134, 139, 143, 144, 145, 170, 212, 218

Agronomia 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 219

Alimentação 124, 149, 160, 170, 171

Alimentos 122, 124, 125, 126, 149, 157, 160, 161, 170, 179, 181, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 198

### E

Empreendedorismo 134, 135, 144

Estatística 23, 70, 120, 218

Extensão Rural 39, 41, 122

### I

Inseminação 53

### M

Meio Ambiente 11, 17, 21, 22

Meio rural 123

### P

Pecuária 170

Pesca 1, 11, 12, 13, 18, 19, 22, 23, 24, 25

Produção 41, 180, 186, 212, 219

### S

Solos 218, 219

### V

Veterinária 46, 53, 55, 58, 64, 65, 66, 67, 75, 76, 86, 100, 101, 102, 103, 122, 124, 125, 126

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-502-0

