

Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo PMAP-SP

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL
BR 05035048/20 – REV 00**

VOLUME I

**MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA
JANEIRO DE 2017 A DEZEMBRO DE 2019**

**Santos – SP
Outubro de 2020**



E&P



**GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO DO
PROJETO DE MONITORAMENTO DA
ATIVIDADE PESQUEIRA NO
ESTADO DE SÃO PAULO
PMAP-SP**

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

BR 05035048/20 – REV 00

VOLUME I

**MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA
JANEIRO DE 2017 A DEZEMBRO DE 2019**

**Santos – SP
Outubro de 2020**

Data de Encaminhamento: 30/10/2020	Executor: Antônio Olinto Ávila da Silva	Aprovador: Vander Bruno dos Santos
---------------------------------------	--	---------------------------------------

**CONTRATANTE: Unidade de Operações de Exploração e Produção da
Bacia de Santos – UO-BS / PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS**

**CONTRATADA: FUNDEPAG – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
do Agronegócio – CNPJ: 50.276.237/0001-78**

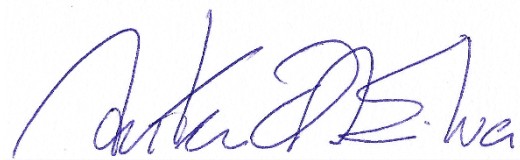
Contrato Nº: 2400.0101918.16.2



Solange Ferreira
Consultora de Relações Corporativas
e institucionais
FUNDEPAG

Dr. Vander Bruno dos Santos
Diretor Técnico de Departamento
Instituto de Pesca

Antônio Alvaro Duarte de Oliveira
Diretor Presidente
Fundepag



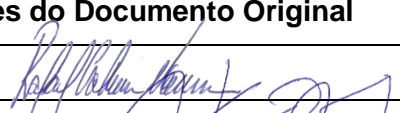
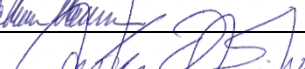
Dr. Antônio Olinto Ávila da Silva
Coordenador Geral do Projeto
Instituto de Pesca



MSc. Rafael Cabrera Namora
Gerente Executivo do Projeto
Instituto de Pesca

CONTROLE DE ALTERAÇÕES:

- RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – BR 05035048/20

REGISTRO DE VERSÕES				
Versão	Data	Itens atingidos / Descrição	Elaboração	Aprovação
00	30/10/20	Relatório Técnico Final	Rafael C. Namora	Antônio O. A. Silva
Aprovações do Documento Original				
Assinatura:			Data: 30/10/2020	Cargo: Gerente de Projeto
Assinatura:			Data: 30/10/2020	Cargo: Coord. Geral
Arquivo Eletrônico: 201030_PMAP-SP_RTF_4820_Rev_00.docx				
Número de Páginas: 107				

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	1
2. ANTECEDENTES E DESENVOLVIMENTO.....	3
3. SÍNTESE DO MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA E DA CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	7
3.1. MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA	7
3.1.1. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE	7
3.1.2. LOCAIS DE COLETA DE DADOS PESQUEIROS.....	11
3.1.2.1. LOCALIDADES PESQUEIRAS	11
3.1.3. PROCEDIMENTOS PARA COLETA, VERIFICAÇÃO, ARMAZENAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	17
3.1.4. REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DOS DADOS DE PESCA	20
3.2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	23
4. RESULTADOS.....	26
4.1. PANORAMA DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO 27	
4.2. USO DAS ÁREAS PELA ATIVIDADE PESQUEIRA	53
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	67
5.1. MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA	67
5.2. MOBILIDADE E USO DAS ÁREAS.....	71
6. AÇÕES DE EXTENSÃO E DIVULGAÇÃO DO PMAP-SP.....	74
6.1. DIVULGAÇÃO DOS DADOS PESQUEIROS.....	75
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
9. ANEXOS.....	85
9.1. MODELO DE FICHA DE DESCARGA – SÃO PAULO	86

9.2.	MAPAS DE IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS DE PESCA	88
9.3.	BASE DE DADOS PROPESQWEB	93
9.4.	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL.....	96

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Composição da equipe de trabalho do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira que participou da coleta, processamento e análise dos dados contidos neste documento.....	9
Tabela 2. Locais de descarga de pescados e respectivas localidades pesqueiras por município, monitorados no período de 01 de agosto de 2016 a 31 de julho de 2020.....	14
Tabela 3. Período de vigência de consolidação dos dados apresentados neste Relatório Técnico Final referente a área monitorada entre Ubatuba e Cananéia, no litoral de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	19
Tabela 4. Captura descarregada em toneladas (t) por município e por semestre para a pesca artesanal e pesca industrial monitoradas no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	31
Tabela 5. Captura (t) descarregada por espécie e por semestre para a pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	36
Tabela 6. Captura (t) descarregada por espécie e por semestre para a pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	37
Tabela 7. Captura descarregada em toneladas (t) por aparelho de pesca e por mês para a pesca artesanal e pesca industrial monitoradas no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	39
Tabela 8. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por município e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	44
Tabela 9. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por aparelho de pesca e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	45
Tabela 10. Número de Unidades Produtivas* por município e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	46
Tabela 11. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por município e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	50
Tabela 12. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por aparelho de pesca e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	50
Tabela 13. Captura (t) média por aparelho de pesca e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.....	51

Tabela 14. Número de Unidades Produtivas* por aparelho de pesca e por semestre na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.	52
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Locais de descarga monitorados nos municípios do Estado de São Paulo, na área de abrangência do PMAP-SP, no período de agosto de 2016 a julho de 2020.	13
Figura 2. Captura total descarregada nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas).	30
Figura 3. Captura mensal e acumulada descarregada nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas).	30
Figura 4. Captura total descarregada pela pesca artesanal e por categoria de pescado, nos municípios de São Paulo e no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	35
Figura 5. Captura total descarregada pela pesca industrial e por categoria de pescado, nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	35
Figura 6. Captura total descarregada pela pesca artesanal e por aparelho de pesca, nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	38
Figura 7. Captura total descarregada pela pesca industrial e por aparelho de pesca, nos municípios de São Paulo e no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	38
Figura 8. Número total de dias de pesca registrados pela pesca artesanal nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	43
Figura 9. Número total de unidades produtivas da pesca artesanal por mês, monitoradas nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	43
Figura 10. Número total de dias de pesca e captura (t) média por dia de pesca, registrados por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	49
Figura 11. Número total de unidades produtivas e captura (t) média por viagem, registrados por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.	49
Figura 12. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os 1º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	55
Figura 13. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	57

Figura 14. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os três anos em análise (2017, 2018 e 2019). Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	59
Figura 15. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os 1º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	62
Figura 16. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	64
Figura 17. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os três anos em análise (2017, 2018 e 2019). Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).	66

1. ***Apresentação***

O presente documento representa o ***Relatório Técnico Final*** que descreve a coleta, processamento e análise das informações relativas ao desenvolvimento do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no estado de São Paulo (PMAP-SP), fruto do contrato, que vigorou entre agosto de 2016 e julho de 2020, celebrado entre Fundepag, Instituto de Pesca e Petrobras.

Este documento, de forma integrada, apresenta as informações obtidas através do monitoramento pesqueiro realizado na área que abrange os municípios de Ubatuba, no litoral Norte do Estado, até Cananéia, no extremo Sul paulista.

Os dados consolidados apresentados neste documento compreendem o período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019, totalizando 36 meses de monitoramento contínuo e ininterrupto nos 15 municípios do Estado de São Paulo que compõem a área do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP-SP). Os demais períodos apresentam considerações distintas. De agosto a dezembro de 2016, por não constituírem período semestral o por já terem sido considerados em análise global de maio de 2017, não foram incluídos no presente documento. Os meses de janeiro a julho de 2020 serão consolidados e analisados em Relatório Técnico Semestral a ser apresentado em Dezembro de 2020. Assim, no presente relatório, considerou-se o período de três anos, facilitando as análises em ciclos anuais completos.

Neste documento, o foco da análise da área de monitoramento (PMAP-SP) considerou os municípios que integram as Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Estado de São Paulo (APA Marinha do Litoral Sul, Litoral Centro e Litoral Norte).

Esta configuração de análise, com base nos municípios inseridos nas Áreas de Proteção Ambiental Marinhas implantadas em 2008 no estado de São Paulo, visa atender os requisitos de análise propostos pelo órgão ambiental CGMAC/DILIC/IBAMA apresentados através do Parecer Técnico Nº 284/2012 (emitido pela antiga Coordenação de Petróleo e Gás – CGPEG).

O presente documento reúne informações obtidas através do monitoramento da atividade pesqueira, abrangendo os 15 municípios inseridos no âmbito do PMAP-SP. O conteúdo do relatório de caráter sintético apresenta uma

abordagem descritiva da pesca no estado de São Paulo com base nos dados reunidos pelo monitoramento entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019. Este documento, assim como os demais relatórios analíticos semestrais deste contrato, considera abordagem de informações da atividade pesqueira, como o esforço pesqueiro e um maior detalhamento dos componentes artesanais e industriais da atividade de pesca tanto, que neste documento se concentra no enfoque estadual. Estas informações foram definidas tendo como base os requisitos apresentados no documento Especificação Técnica (ET 0001/2015) que definiu as diretrizes para contratação do serviço. Ainda faz parte do contexto deste documento técnico final do contrato um segundo volume, apresentado em separado e que constitui o Relatório Final da Análise da Interação Espacial entre a Pesca e as Atividades de Exploração, Produção e Escoamento de Petróleo e Gás (**Relatório Técnico Final – Volume II**), documento também apresentado neste mês de Outubro de 2020.

2. **Antecedentes e Desenvolvimento**

O Governo do Estado de São Paulo realiza o acompanhamento das descargas pesqueiras em seus portos desde 1944. Esta atribuição passou para o Instituto de Pesca, órgão vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, na ocasião de sua criação, em 1969.

Atualmente, na estrutura do Instituto de Pesca, o monitoramento da pesca marinha e estuarina é de competência da Unidade Laboratorial de Referência em Controle Estatístico da Produção Pesqueira Marinha (ULRCEPPM, a seguir referida como Laboratório de Estatística Pesqueira).

Até o ano 2007 a atividade de monitoramento pesqueiro era concentrada nos municípios de Ubatuba, Santos, Guarujá e Cananéia. Em 2008 houve a expansão da rede de coleta de dados do Instituto de Pesca e a consolidação do seu sistema de obtenção e divulgação de informações pesqueiras com o objetivo de atender as demandas do licenciamento ambiental dos empreendimentos de Merluza e Mexilhão e estreitar sua relação com o setor produtivo. A partir de setembro de 2013 o monitoramento passou a considerar o atendimento de demandas do licenciamento ambiental dos atuais empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural na Bacia de Santos.

O monitoramento da atividade pesqueira nas áreas de influência dos Empreendimentos de Merluza e Mexilhão teve início em março de 2008 com a coleta de dados de descarga de pescados nos municípios de São Vicente, Santos, Guarujá, Bertioga, São Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba. Para sua primeira fase, executada entre março e agosto de 2008, e caracterizada como a de pré-implantação do gasoduto de Mexilhão, foi elaborado um relatório final que apresentou uma análise das pescarias dos municípios citados, com destaque para a área dos municípios do litoral norte de São Paulo, cuja frota de menor mobilidade concentra-se na área de influência do empreendimento de Mexilhão. O relatório reportou as comunidades pesqueiras monitoradas na área de influência do empreendimento no período em questão e comparou com aquelas apontadas no documento “*Projeto de Caracterização das Comunidades Pesqueiras Tradicionais e de Baixa Mobilidade do Litoral Norte Paulista*”, cuja área de pesca indicava a área de influência do empreendimento.

A partir de setembro de 2008 foram incluídos novos municípios que passaram a ter o registro diário de descargas de pescados. Destes novos municípios, quatro pertencem à área de influência de Merluza (Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe) e dois à área de influência do empreendimento de Mexilhão (Paraty e Angra dos Reis), além da inclusão de novos pontos nos municípios de Ilhabela (comunidades no sul da ilha) e São Sebastião (praias do litoral sul do município).

Em novembro de 2008 foi apresentado à Petrobras o primeiro Relatório de Consolidação Semestral e posteriormente sempre nos meses de maio e novembro dos anos subsequentes novos Relatórios Semestrais apresentaram informações consolidadas do monitoramento pesqueiro. Até maio de 2013 foram apresentados 10 relatórios semestrais, vinculados ao contrato que vigorou entre 25 de Agosto de 2008 e 23 de Agosto de 2013. Todos os documentos produzidos nesse período trataram de forma separada os municípios inseridos nos dois empreendimentos, as Plataformas de Mexilhão e Merluza, que integram a área abrangida pelo PMAP.

Em outubro de 2013, com o início de um novo período contratual, o documento passou a ser denominado Relatório Técnico Semestral, e substituiu os Relatórios de Consolidação Semestrais, produzidos anteriormente. O documento passou a abranger em volume único toda a área de atuação do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo e sul do Estado do Rio de Janeiro, diferentemente dos antigos relatórios semestrais que consideravam separadamente em dois volumes as áreas dos empreendimentos de Mexilhão e Merluza. Até julho de 2016, último mês completo de dados inseridos no contrato, foram apresentados outros 6 relatórios semestrais, vinculados ao contrato que vigorou entre 16 de Outubro de 2013 e 12 de Agosto de 2016.

Em Agosto de 2016 teve início novo contrato de monitoramento da atividade pesqueira no Estado de São Paulo (PMAP-SP) visando dar continuidade aos trabalhos de monitoramento conduzidos em São Paulo, com a inclusão de novas análises (Análise da Interação Espacial entre a Pesca e as Atividades da Petrobras) e a incorporação de escopo do Projeto de Caracterização Socioeconômica da Pesca. De forma coordenada, neste mesmo período tiveram início os projetos de monitoramento da atividade pesqueira nos estados do Rio

de Janeiro, Paraná e Santa Catarina, compartilhando do mesmo escopo e análises do PMAP-SP. A partir desse momento os quatro estados, passaram a integrar o Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira da Bacia de Santos (PMAP-BS), sob coordenação da Petrobras que instituiu o Comitê Técnico do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos (CT-PMAP-BS) com representantes das cinco instituições envolvidas, a saber: Petrobras, FIPERJ (RJ), Instituto de Pesca (SP), FINDEPAG (PR) e UNIVALI (SC), que teve como missão coordenar os trabalhos e discussões técnicas das metodologias e ferramentas utilizadas, além de trabalhar em conjunto em análises integradas, considerando os quatro estados.

Como fruto desse novo arranjo e do processo de aprimoramento das análises e adequação as realidades locais e regionais, no contexto do estado de São Paulo, o presente documento considera em suas análises as áreas que compõem o mosaico de Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Litoral de São Paulo, divididas em APA Marinha Litoral Sul, que inclui os municípios de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, a APA Marinha Litoral Centro, que considera os municípios de Bertioga, Santos, Guarujá, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe e, APA Marinha Litoral Norte que abrange os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião.

A partir dessa nova perspectiva e durante a vigência do atual contrato no período de agosto de 2016 até julho de 2020, foram produzidos sete relatórios técnicos semestrais, com o primeiro documento nesse formado apresentado em Maio de 2017.

Desta forma, o presente relatório constitui um documento de encerramento de contrato e apresenta uma síntese do monitoramento pesqueiro no estado de São Paulo, realizado em todo o período contratual, além desses resultados, apresenta informações sobre os trabalhos conduzidos nos dois ciclos de levantamento de dados (2017/2018 e 2019/2020) no âmbito da Caracterização Socioeconômica da Pesca e, em volume separado (Volume II) apresenta o Relatório Final da Análise da Interação Espacial entre Pesca e Atividades de Exploração, Produção e Escoamento de Petróleo e Gás. Estes três grandes temas (monitoramento pesqueiro, caracterização socioeconômica e interação espacial) compõem o **Relatório Técnico Final** do mencionado contrato.

Por fim, estas propostas de análise dos dados foram elaboradas e amplamente discutidas em consonância com as orientações contidas no Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 284/2012 emitido pelo órgão responsável pelo Licenciamento Ambiental dos empreendimentos de Exploração e Produção de Petróleo e Gás (atual CGMAC/DILIC/IBAMA), e com base nos requisitos que nortearam as contratações, apresentados no documento Especificação Técnica (ET 0001/2015, de 10/08/2015), tendo sido devidamente avaliada e discutida entre a contratante (PETROBRAS) e as instituições contratadas (INSTITUTO DE PESCA / FUNDEPAG / FIPERJ / UNIVALI) e que compõem o Comitê Técnico do PMAP-BS.

3. Síntese do Monitoramento da Atividade Pesqueira e da Caracterização Socioeconômica

O Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo (PMAP-SP) teve como referência o padrão adotado pelo serviço de controle estatístico do Laboratório de Estatística Pesqueira (ULRCEPPM), que segue o método censitário para o acompanhamento das descargas de pescado (FAO, 1999; ÁVILA-DA-SILVA *et al.*, 2007).

Nos itens subsequentes são especificados os procedimentos técnicos e metodológicos que foram adotados na execução do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP-SP).

3.1. Monitoramento da Atividade Pesqueira

3.1.1. Estrutura e Organização da Equipe

O monitoramento da atividade pesqueira contou com uma equipe de 54 pessoas ao longo do período deste contrato, composta por 5 Pesquisadores, 1 Gerente Executivo, 2 Assistentes de Pesquisa, 3 Assistentes Técnicos, 1 Analista Administrativo, 6 Monitores, 5 Digitadores, 31 Agentes de Campo (Tabela 1). Desta equipe, 5 Pesquisadores, 3 Assistentes Técnicos e 1 Agentes de Campo são funcionários do Instituto de Pesca engajados nas atividades de coleta, digitação, arquivamento e análise de dados das capturas pesqueira descarregadas no estado de São Paulo. Para o desenvolvimento das atividades do projeto foram contratados pela Fundepag para complementar a equipe, 1 Gerente Executivo, 2 Assistentes de Pesquisa, 1 Analista Administrativo, 6 Monitores, 5 Digitadores e 29 Agentes de Campo.

A coordenação geral e o gerenciamento do monitoramento da atividade pesqueira foram feitos a partir da sede do Laboratório de Estatística Pesqueira, em Santos, que contou com uma equipe de 2 Coordenadores Gerais (Pesquisadores do Instituto de Pesca), 1 Gerente Executivo de Projeto, 2 Assistentes de Pesquisa, 2 Assistentes Técnicos, 1 Analista Administrativo e 5 Digitadores.

A sede do projeto, em Santos, abriga a equipe responsável pelo monitoramento dos municípios da Baixada Santista (que também integram a

área da APA Marinha Litoral Centro), sendo composta por 1 Coordenador Regional, 2 Monitores e 13 Agentes de Campo, distribuídos nos oito municípios de atuação entre Peruíbe e Bertioga.

O Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento Regional do Litoral Sul (NPDRLS), com sede em Cananéia, realizou os trabalhos de monitoramento nos municípios de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, que formam a APA Marinha Litoral Sul e contou com uma equipe composta por 1 Coordenador de Regional, 1 Assistente Técnico, 1 Monitor e 7 Agentes de Campo.

O Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento Regional do Litoral Norte (NPDRLN), com sede em Ubatuba, foi responsável pelos municípios que compõem a APA Marinha do Litoral Norte de São Paulo (Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião). Para condução dos trabalhos a equipe foi composta por 1 Coordenador Regional, 3 Monitores e 11 Agentes de Campo.

Tabela 1. Composição da equipe de trabalho do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira que participou da coleta, processamento e análise dos dados contidos neste documento.

Função	Nome	Local de Trabalho
Coordenador Geral	Antônio Olinto Ávila da Silva	Santos
Vice-Coord. Geral	Marcus Henrique Carneiro	Ubatuba
Gerente Executivo	Rafael Cabrera Namora	Santos
Coord. Área – LS	Jocemar Tomasino Mendonça	Cananéia
Coord. Área – BS	Gastão César Cyrino Bastos	Santos
Coord. Área – LN	Laura Villwock de Miranda	Ubatuba
Assist. Pesquisa – PMAP	Ana Beatriz Moreira Martinelli	Santos
Assist. Pesquisa – PCSPA	Suzana Zeni Guedes	Santos
Coord. Campo – PCSPA	Sandro Mazer Cardoso	Ubatuba
Monitor – Área LS	Adir Gomes Cordeiro	Cananéia
Monitor – Área BS	Priscila Marchetti Dolphine	Santos
Monitor – Área BS	Barbara Galindo Nogueira	Santos
Monitor – Área LN	Caroline Ykuta Pisseta	Ubatuba
Monitor – Área LN	Sarah Raquel Ferlin de Deus	Ubatuba
Assist. Técnico	Sérgio Cunha Xavier	Cananéia
Assist. Técnico	Silvio dos Santos	Santos
Assist. Técnico	Willian Rosário Ribeiro	Santos
Analista Administrativa Jr.	Thais de Almeida	Santos
Digitador	Adélia Villares Ferreira de Campos	Santos
Digitador	Carolina Rosa Gaia da Silveira	Santos
Digitador	Michelle Marques Martins Miranda	Santos
Digitador	Suellen Longuinhos Silva	Santos
Digitador	Verônica Schalch Cardim	Santos

(Continua.)

Tabela 1. Continuação.

Função	Nome	Local de Trabalho
Agente de Campo	Anderson Coutinho de Oliveira	Ubatuba
Agente de Campo	Elias Cipriano da Silva	Ubatuba
Agente de Campo	Élvio de Oliveira Damasio	Ubatuba
Agente de Campo	Rafael de Oliveira Santos	Ubatuba / Caraguatatuba
Agente de Campo	Andréia dos Santos Silva	Caraguatatuba
Agente de Campo	Vinicius Ezequiel dos Santos	Caraguatatuba / S. Sebastião
Agente de Campo	André Antônio da Silva	Ilhabela
Agente de Campo	Vanda Estela S. Barroso	Ilhabela
Agente de Campo	Marcio S. Cadenazzi de Matos	São Sebastião
Agente de Campo	Edmilson da Silva Santos	São Sebastião
Agente de Campo	Vânia Cristina Barroso Scatigno	São Sebastião
Agente de Campo	Talita dos Santos Guedes da Fonseca	Bertioga
Agente de Campo	Amauri Barbosa Reis	Guarujá / Santos
Agente de Campo	Estelito Nunes dos Santos	Guarujá
Agente de Campo	Gilmar Bezerra Batista	Guarujá
Agente de Campo	Ingrid da Costa Gomes	Guarujá
Agente de Campo	Luiz Felipe da Silva	Santos
Agente de Campo	Lygia de Moraes Cardoso da Silva	São Vicente
Agente de Campo	Rafael Genaro Neves	Praia Grande
Agente de Campo	Natália Ladislau Evaristo Menezes	Mongaguá
Agente de Campo	Jorge Luiz Garcia da Silva	Itanhaém
Agente de Campo	Thaís Ribeiro Enéas	Peruíbe
Agente de Campo	Fátima Segundo Rodrigues Coelho	Itanhaém
Agente de Campo	Luciano dos Santos Ribeiro	Peruíbe
Agente de Campo	Maria Cristina Molinari	Iguape
Agente de Campo	Paulo Henrique Nepomuceno Pontes	Iguape
Agente de Campo	Rogério Camargo	Iguape / Cananéia
Agente de Campo	Antônio Domingos Pires	Ilha Comprida / Cananéia
Agente de Campo	André Luiz Martins Vilar	Cananéia / Ilha Comprida
Agente de Campo	Luiz Fernando Coelho de Almeida	Cananéia
Agente de Campo	Sidnei Coutinho	Cananéia / Iguape

3.1.2. Locais de Coleta de Dados Pesqueiros

No período total deste contrato (Agosto de 2016 a Julho/2020) foram monitorados um total de 269 locais de descarga de pescados nos 15 municípios entre Ubatuba, no Litoral Norte, e Cananéia, no Litoral Sul do Estado de São Paulo, totalizando uma extensão da área coberta pelo monitoramento pesqueiro de aproximadamente 700 km de costa.

A Figura 1 apresenta os locais de descarga que foram monitorados no período, no estado de São Paulo. O quadro no interior da figura apresenta o nome das Localidades Pesqueiras enquanto os pontos sobre o mapa sinalizam os locais de descarga onde efetivamente foi realizado o trabalho de monitoramento das descargas de pescado, no período analisado neste documento.

A fim de facilitar a análise, interpretação e comparação dos resultados nos municípios onde foi realizado o monitoramento de mais de um local de descarga, quando necessário, estes foram agrupados em "localidades pesqueiras" levando-se em consideração as características físicas e operacionais de suas frotas. A Tabela 2 apresenta as 43 localidades pesqueiras que foram consideradas nos 15 municípios monitorados que compreendem na totalidade a área monitorada no escopo deste trabalho e que também representam a totalidade das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Estado de São Paulo.

3.1.2.1. Localidades Pesqueiras

A Localidade Pesqueira é uma unidade de análise que agrupa locais de descarga de pescado definidas por critérios que consideram características físicas e de produção das frotas que atendem, além de considerar características de localização e características estruturais dos locais de descarga.

Normalmente uma localidade pesqueira agrupa locais de descarga geograficamente próximos, no mesmo município e que servem a frotas semelhantes.

Uma localidade pesqueira pode incluir dois municípios caso a dinâmica de descarga de um determinado conjunto de embarcações englobe mais que um município, intercalando as descargas entre os pontos próximos ou realizando descargas parceladas entre esses pontos, em função de conveniências do

comercio de pescados ou por questões logísticas de transporte e destinação do produto da pesca (por ex. Localidade Porto de Santos, nos municípios de Santos / Guarujá e que abriga diferentes locais de descarga situados no canal de acesso ao Porto de Santos).

Uma localidade pesqueira também pode abranger uma área geográfica relativamente extensa caso, se ao longo de uma área no mesmo município, sejam observados locais de descarga com características semelhantes que atendam a frotas também semelhantes (por ex. Município/Localidade Praia Grande, 26 km de extensão), com volumes de descarga relativamente baixos e com grande semelhança estrutural e operacional de suas pescarias.

No presente relatório a caracterização da atividade de pesca considerou o nível de estado para apresentação e consolidação dos dados, enquanto municípios e as localidades foram consideradas apenas para distinguir a variação, estrutura e organização da pesca dentro da análise do panorama estadual.

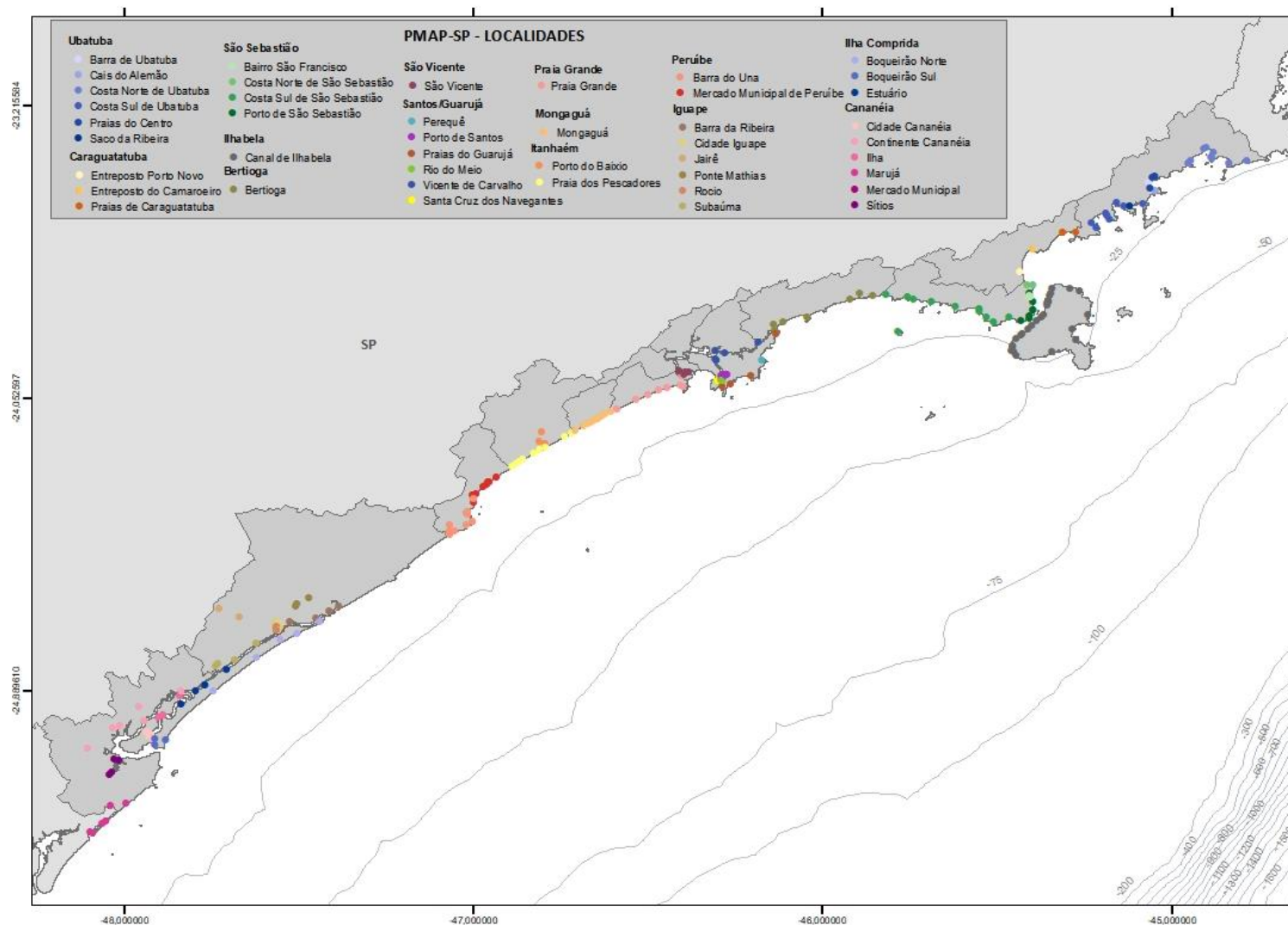


Figura 1. Locais de descarga monitorados nos municípios do Estado de São Paulo, na área de abrangência do PMAP-SP, no período de agosto de 2016 a julho de 2020.

Tabela 2. Locais de descarga de pescados e respectivas localidades pesqueiras por município, monitorados no período de 01 de agosto de 2016 a 31 de julho de 2020.

Município	Localidade	Locais de Descarga
Ubatuba	Barra de Ubatuba	Barra de Ubatuba
	Cais do Alemão	Cais do Alemão e Cais do Frediani
	Costa Norte de Ubatuba	Picinguaba, Praia Almada, Praia da Justa, Praia do Camburi, Praia do Engenho-UBA, Praia do Estaleiro, Praia do Léo, Praia do Promirim e Praia do Ubatumirim
	Costa Sul de Ubatuba	Maranduba, Praia da Caçandoca, Praia da Enseada, Praia da Lagoinha, Praia do Bonete Grande, Praia do Lázaro, Praia do Peres e Rio Escuro
	Praias do Centro	Perequê-Açu, Praia da Barra Seca e Praia do Itaguá
	Saco da Ribeira	Saco da Ribeira
Caraguatatuba	Entrepasto do Camaroeiro	Entrepasto do Camaroeiro
	Entrepasto do Porto Novo	Entrepasto Porto Novo
	Praias de Caraguatatuba	Praia da Cocanha e Praia de Tabatinga
Ilhabela	Canal de Ilhabela	Barra Velha, Curral, Frades, Itabóca, Mercado Municipal Ilhabela, Mexilhão, Portinho, Praia da Armação, Praia da Figueira, Praia da Fome, Praia da Pedra do Sino, Praia da Vila, Praia das Pedras Miúdas, Praia de Castelhanos, Praia do Bonete, Praia do Jabaquara, Praia do Julião, Praia do Perequê, Praia do Saco da Capela, Praia do Viana, Praia Santa Tereza, São Pedro, Serraria, Simão, Taubaté e Veloso
São Sebastião	Bairro São Francisco	Beco da Escola, Beco do Ferreira, Beco dos Gatos, Cooperativa de Pesca de São Sebastião, Gordo, Praça da Igreja, Praça dos Pescadores e Vice Rei
	Costa Norte de São Sebastião	Enseada – São Sebastião e Praia das Cigarras
	Costa Sul de São Sebastião	Barra do Sahy, Barra do Una - LN, Boiçucanga, Boracéia, Juquehy, Maresias, Montão de Trigo, Paúba, Toque Toque Grande e Toque Toque Pequeno
	Porto de São Sebastião	Baía do Araçá, Barequeçaba, Gringo, Pontal da Cruz, Praia Preta, Rancho Pararanga e Tebar

(Continua.)

Tabela 2. Continuação.

Município	Localidade	Locais de Descarga
Bertioga	Bertioga	Boracéia-BER, Enseada – Bertioga, Guaratuba, Indaiá, Mercado Municipal de Bertioga, Ponte do Rio Guaratuba e Portinho da Colônia
Santos/Guarujá	Perequê	Perequê,
	Porto de Santos	Araripe Zuniga, Bonavita, Cooperativa Mista de Pesca Nipobrasileira, Estaleiro Santa Maria, Franzese, Lutz, Porto Esperança, Sincrolift Empresa de Pesca LTDA ME, Tamayose e Terminal Público Pesqueiro de Santos
	Praias do Guarujá Rio do Meio	Astúrias, Enseada – Guarujá, Guaiúba e Praia Branca Alex Pescados, Alpa Pescados, Brasilmar, Cláudio Pescados, Dois Amigos, Empório do Camarão, Irmãos Moro, Isaias Pescados, Itapesca, Nenem Pescados, Paulinho Pescados, Pereira Pescados, Rafamar, Raissa Pescados, Rhema Pescados, Shema/União Perfeitta, Salga do Miro e W. J. Pescados
	Santa Cruz dos Navegantes Vicente de Carvalho	Rua do Peixe e Santa Cruz dos Navegantes Caruara, Ilha Diana, Monte Cabirão, Portinho de Vicente de Carvalho e Vicente de Carvalho (Z-3)
São Vicente	São Vicente	Av. Brasil, Marina Dona Rosa, Parque Prainha e Rua Japão
Praia Grande	Praia Grande	Aviação, Balneário Maracanã, Boutique do Peixe, Canto do Forte, Ocian, Portinho – Praia Grande, Solemar e Vila Caiçara
Mongaguá	Praias de Mongaguá	Agenor de Campos, Canal 1, Flórida Mirim, Itaóca, Jardim Praia Grande, Nossa Senhora de Fátima, Praia do Centro, Santa Eugênia, Vera Cruz e Vila Atlântica
Itanhaém	Porto do Baixio	Ilha Rio Acima, Pier do Guaraú, Porto Baixio e Salga do Miro-ITA
	Praia dos Pescadores	Campos Elisios, Cibratel 1, Cibratel 2, Gaivota, Jardim Comendador, Jardim Jamaica, Praia dos Pescadores, Praia Jardim das Palmeiras e Suarão
Peruíbe	Barra do Una	Porto da Tocaia, Porto do Engenho, Porto do Grêmio, Porto Principal, Praia Barra do Una, Praia do Caramborê, Praia do Guaraú, Praia do Guaraúzinho, Praia do Juquiá, Praia Parnapuã, Toca do Índio
	Mercado Municipal de Peruíbe	Mercado Municipal de Peruíbe, Praia Centro de Peruíbe, Praia do Arpoador, Praia Jardim Imperador, Praia Oásis, Prainha-Peruíbe, Ruínas e Três Marias

(Continua.)

Tabela 2. Continuação.

Município	Localidade	Locais de Descarga
Iguape	Barra da Ribeira	Aquários, Barra da Ribeira, Icapara e Toca do Bugio
	Cidade Iguape	Cidade Iguape, Peixaria Angenor, Peixaria Carlinhos, Peixaria Colaço, Peixaria do João, Peixaria do Nego, Peixaria Martins e Peixaria do Zé Roque
	Jairê	Bocuí e Jairê
	Ponte Mathias	Embu, Peixaria Beira Rio e Ponte Mathias
	Rocio	Peixaria Antonio, Peixaria Avenida, Peixaria do Bilaco, Peixaria Oliveira, Peixaria Rafael e Rocio
	Subaúma	Ilha Grande, Sete Belo, Subaúma-Amarildo e Subaúma-Neuclair
Ilha Comprida	Boqueirão Norte	Balneário Janaína, Balneário Márcia, Balneário Ubatuba-IC, Peixaria Martins-IC e Ponta da Praia
	Boqueirão Sul	Boqueirão Sul, Morretinho e Trincheira
	Estuário	Comunidade de Vila Nova, Juruvaúva, Pedrinhas e Ubatuba de Ilha Comprida
Cananéia	Cidade Cananéia	Acaraú, Carijó, Ceagesp, Cidade, Golfinho Azul, Miami Pescados, Peixaria Cinésio, Peixaria do Eliseu, Peixaria do Jair, Peixaria do Jura, Peixaria Evipesca, Peixaria Pedro e Léo, Peixaria Praia Mar, Peixaria Rangel e Trapiche do Son
	Continente Cananéia	Boacica, Itapitangui, Mandira, Ponte, Porto Cubatão e Taquari
	Ilha	Agrossolar, Piçarro e São Paulo Bagre
	Marujá	Ararapira, Ariri, Enseada da Baleia, Marujá, Pontal do Leste e Vila Rápida
	Mercado Municipal	Box 2 - MM Cananéia, Box 3 - MM Cananéia, Box 4 - MM Cananéia, Box 5 - MM Cananéia, Box 6 - MM Cananéia, Box 8 - MM Cananéia, Box 9 - MM Cananéia, Box 10 - MM Cananéia, Box 13 - MM Cananéia, Box 14 - MM Cananéia, Box 16 - MM Cananéia, Box 17 - MM Cananéia, Box 18 - MM Cananéia e Box 19 - MM Cananéia
	Sítios	Bom Bicho, Ilha da Casca, Itapanhoapina e Retiro

3.1.3. Procedimentos para Coleta, Verificação, Armazenamento e Análise de Dados

Para obtenção dos dados pesqueiros, os Agentes de Campo se utilizaram de formulários de entrevistas, aplicados a partir de questionários estruturados, direcionados aos mestres das embarcações e/ou pescadores na ocasião das descargas de pescados, seguindo as orientações de preenchimento definidas no protocolo de preenchimento de ficha de registro de entrevistas.

No momento das entrevistas foram anotados, em uma ficha específica (Anexo 9.1), dados de captura descarregada por categoria de pescado e o esforço pesqueiro empreendido na viagem. Adicionalmente foram anotadas informações sobre as áreas onde foram realizadas as operações de pesca.

De forma complementar, as informações pesqueiras foram registradas através de mapas de bordo e de registros fornecidos por empresas de pesca. Os preços de primeira comercialização por categoria de pescado, sempre que possível, foram registrados por descarga ou, com frequência mínima semanal, por local de descarga de pescado.

Para os pescadores artesanais ou de pequena escala, que não utilizam ou utilizam com limitações o sistema de navegação por satélite, foram utilizadas técnicas visuais como a apresentação de mapas para identificação das áreas de captura (Anexo 9.2), além da obtenção de informações sobre os marcos referencias em terra adotados pelos pescadores para navegação e localização de seus petrechos de pesca.

O tratamento das informações obtidas em campo se dá a partir da visita semanal dos Monitores de Campo que percorreram sua área de trabalho para acompanhar a atuação dos Agentes de Campo, promover sua capacitação continuada e recolher as fichas preenchidas. Após o recolhimento das fichas, as informações registradas foram avaliadas e posteriormente enviadas para digitação. A coleta e acompanhamento das atividades da equipe de campo foram realizados da mesma forma em todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo.

A digitação da ficha de coleta de dados foi realizada em Santos, sede do projeto, e inseridas no Sistema ProPesqWEB por uma equipe de digitadoras.

As etapas de armazenamento, processamento, análise e disponibilização das informações foram realizadas através do Sistema Gerenciador de Banco de Dados de Controle Estatístico de Produção Pesqueira Marítima – ProPesq® (ÁVILA-DA-SILVA *et al.* 1999). Atualmente o Banco de Dados está em operação em plataforma web, denominado ProPesqWEB (Apêndice 9.3).

Os dados inseridos no ProPesqWEB foram trabalhados para a indicação do número de unidades produtivas, do número de operações de pesca, das áreas de operação, dos aparelhos de pesca utilizados, da produção, do esforço de pesca em número de unidades produtivas envolvidas na atividade e do esforço em dias de pesca, além de informações sobre o rendimento pesqueiro por espécie, aparelho de pesca e/ou município.

A análise descritiva da atividade pesqueira é apresentada considerando-se a totalidade da área abrangida pelo PMAP-SP, composta por 15 municípios entre Ubatuba, no Litoral Norte de São Paulo e Cananéia, no extremo sul do Estado. Para os resultados da análise utilizaram-se os dados de capturas, aparelhos de pesca, espécies, esforço em dias de pesca e áreas de pesca, considerando o período entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019, constituindo um ciclo de atividade de pesca de 36 meses consecutivos e ininterruptos. A Tabela 3 sintetiza os períodos de dados para cada um dos municípios monitorados e que integram os dados apresentados neste documento.

Por fim, as abordagens descritivas das atividades de pesca utilizadas neste documento (área do PMAP no estão de São Paulo e, eventualmente, municípios e localidades pesqueiras) foram contextualizadas de forma comparativa e considerou a divisão proposta para as Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Litoral Norte, Litoral Centro e Litoral Sul para os municípios do estado de São Paulo.

Tabela 3. Período de vigência de consolidação dos dados apresentados neste Relatório Técnico Final referente a área monitorada entre Ubatuba e Cananéia, no litoral de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Regiões / Municípios	Data Inicial	Data Final
SÃO PAULO		
LITORAL NORTE		
Ubatuba	01/01/2017	31/12/2019
Caraguatatuba	01/01/2017	31/12/2019
Ilhabela	01/01/2017	31/12/2019
São Sebastião	01/01/2017	31/12/2019
LITORAL CENTRO		
Bertioga	01/01/2017	31/12/2019
Santos/Guarujá	01/01/2017	31/12/2019
São Vicente	01/01/2017	31/12/2019
Praia Grande	01/01/2017	31/12/2019
Mongaguá	01/01/2017	31/12/2019
Itanhaém	01/01/2017	31/12/2019
Peruíbe	01/01/2017	31/12/2019
LITORAL SUL		
Iguape	01/01/2017	31/12/2019
Ilha Comprida	01/01/2017	31/12/2019
Cananéia	01/01/2017	31/12/2019

3.1.4. Representação Espacial dos Dados de Pesca

Para o presente documento foram propostos novos mapas agregadores com síntese dos resultados do monitoramento no período consolidando uma representação do padrão da pesca em todo o período e por semestre, considerando a divisão entre tipos de pesca (artesanal e industrial).

Assim, para a representação cartográfica das áreas de operação das frotas, os dados obtidos foram totalizados em blocos estatísticos, que são agrupamentos ou quadrados de 10 minutos (ou milhas náuticas) de lado. Os dados foram agrupados por semestre e por tipo de pesca, constituindo uma representação estadual da atividade pesqueira.

Como padrão de registro e representação, foram adotados os blocos de 10 minutos de lado, pois este é o agrupamento que melhor reflete a atividade pesqueira de forma geral (embarcações de pequeno e médio porte) e, preferencialmente, este é o padrão adotado para reportar a atividade pesqueira de um município do Estado de São Paulo sem incorrer em erros de representação de suas áreas de atuação/captura. A representação conjunta dos dados de captura de todos os municípios do Estado de São Paulo utilizou os blocos de 10 minutos tanto para os dados da pesca de baixa mobilidade (artesanal) quanto industrial.

Os dados registrados através de entrevistas com mestres e pescadores refletem as áreas de atuação e não aos pontos cobertos em cada operação de pesca e consequentes capturas. Assim, os blocos de 10 minutos podem retratar de forma mais fidedigna a distribuição das pescarias.

A malha de blocos de 10 minutos é um dos padrões adotados pelo ProPesqWEB, sendo utilizada na elaboração dos produtos (shapefiles) com a distribuição espacial das capturas e esforço pesqueiros (em dias de pesca) reportadas em agrupamentos mensais, semestrais ou anuais, de acordo com o produto considerado para apresentação.

Os blocos de 5 minutos são empregados apenas de forma acessória para representar as capturas das frotas de baixa mobilidade que operam, principalmente, na plataforma interna e raramente ultrapassam os 75 metros de profundidade, com escassas capturas registradas no entorno de 100 m de profundidade. Uma malha de blocos de 5 minutos, limitada na isóbata de 100 m, será utilizada para reportar as áreas de pesca das frotas de baixa mobilidade. O

uso da malha de 5 minutos não é adequado para representar as operações das embarcações de médio porte (maiores que 20 AB – Arqueação Bruta – ou com cerca de 14 metros ou mais de comprimento total).

Após todo o processo de coleta, digitação e depuração dos dados, foram processadas as consultas ao Sistema ProPesqWEB que deram origem aos dados utilizados para representação espacial das capturas, conforme os produtos considerados neste documento.

Como procedimento padrão para representação espacial, primeiramente, foi definido o padrão de agrupamento a ser utilizado, se aparelho de pesca, categoria de pesca, área/região de interesse, município ou localidade e qual o período de análise (mês / semestre / ano). Em seguida, foi verificada a relação entre município/localidade, unidade produtiva, aparelho de pesca, captura total e esforço de cada viagem de pesca reportada no recorte (espaço-temporal) de dados selecionado. Essa verificação resultou na identificação das frotas que atuaram no período e a consequente definição dos blocos estatísticos (de 5 ou 10 milhas náuticas) que foram utilizados para representação das capturas e esforço de pesca por município. Na ocorrência de pescarias de porte industrial e artesanal no mesmo município, todos os dados foram reportados em blocos de 10 minutos para representação conjunta. De forma acessória apenas as capturas realizadas pela frota de baixa mobilidade (pesca artesanal) desse município foram reportadas em blocos de 5 minutos. A especificação da malha utilizada na representação da pesca de cada município aparece discriminada na legenda das figuras.

Posteriormente, foram analisados quais e quantos blocos foram utilizados por viagens, pois uma mesma viagem pode reportar diferentes coordenadas geográficas que resultem na utilização de um ou vários blocos estatísticos. A delimitação das áreas de pesca e atribuição das pescarias aos respectivos blocos leva em consideração as informações obtidas durante as entrevistas como coordenadas geográficas de latitude e longitude, distância mínima e máxima da costa e profundidades mínima e máxima da área de pesca. Em seguida, após a verificação e delimitação das áreas, foram obtidas as capturas por viagem, por blocos e uma lista de Unidades Produtivas por município por cada bloco reportado.

Estes procedimentos resultaram na organização de uma tabela (por estado, por município e por período de análise) contendo o agrupamento dos blocos reportados, a somatória da captura obtida em cada bloco e/ou o número de diferentes unidades produtivas que atuaram em cada um dos blocos reportados ou o esforço pesqueiro em dias de pesca reportado para cada bloco reportado. Esta foi a tabela utilizada para a geração dos mapas contidos nos relatórios e dos produtos de representação espacial das capturas (shapefiles).

No presente documento, a espacialização das capturas nos mapas considerou o panorama estadual, agrupados os três anos da análise em período semestral e total, que considerou os dados de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

3.2. Caracterização Socioeconômica

O estudo da Caracterização Socioeconômica da Pesca faz parte do escopo do presente contrato com a realização de dois levantamentos de dados socioeconômicos, o primeiro que contemplou o levantamento de dados realizados no período entre os anos de 2017 e 2018. Este levantamento foi concluído com a apresentação do Relatório Semestral de Junho de 2019, que se caracterizou como o Relatório Final do Projeto de Caracterização Socioeconômica da Pesca referente ao ciclo 2017/2018.

Em posteriores reuniões técnicas, foram definidas as diretrizes para realização do 2º Ciclo do PCSPA, caracterizado por um novo levantamento de dados socioeconômicos da pesca. Trabalho que foi planejado para execução no primeiro semestre de 2020. Este novo ciclo não seria caracterizado por uma nova análise aprofundada e comparativa como foi realizada no relatório apresentado em Jun/2019, mas deveria ser uma nova integração de dados socioeconômicos no Sistema de Banco de Dados da Caracterização Socioeconômica (SispCSPA), sistema de suporte e subsídio de informações para outras análises realizadas pela contratante.

No contexto do estado de São Paulo, o planejamento previa a realização de projeto piloto em Dezembro de 2019, que tinha como objetivo testar a metodologia de coleta de dados com formulários previamente preenchidos com dados que não sofreriam alterações como documentos pessoais, datas de aniversário, nomes pessoais e familiares entre outros e com campos em aberto para as informações que poderiam sofrer variação entre um levantamento (2017/2018) e outro (2019/2020). Também seriam testadas diferentes estratégias de realização do trabalho em campo, definidos com metas atingíveis com ciclos menores e mais rápidos, estratégias baseadas na aplicação de conceitos das metodologias ágeis de gerenciamento de projetos.

Conforme planejado foram realizados os treinamentos prévios em outubro e novembro de 2019 e realizados os testes piloto em dezembro de 2019. Os resultados foram bastante satisfatórios e confirmaram a possibilidade de aplicação das estratégias e dos formulários previamente preenchidos com dados não variáveis.

Ainda em dezembro de 2019 e ao longo de janeiro de 2020 foi iniciado o cadastramento de pescadores a partir dos municípios do Litoral Sul de São Paulo

que passavam, na ocasião, por período de cadastramento de pescadores interessados na emissão de relatório de produção pesqueira que são emitidos pelo Instituto de Pesca. Em aproveitamento a essa ocasião de apresentação espontânea de pescadores, foram realizadas as entrevistas de cadastramento socioeconômica. Este cadastramento resultou em aproximadamente 150 formulários devidamente preenchidos de pescadores pertencentes aos três municípios do Litoral Sul de São Paulo (Iguape, Ilha Comprida e Cananéia).

A fase de levantamento de dados nos demais municípios vinha seguindo seu plano inicial, com previsão de início após o período de carnaval, no início de março de 2020.

Já no período pré-carnaval já havia indicativo, em função do cenário internacional, que haviam grande possibilidade para expansão da epidemia do Coronavírus (SARS-CoV-2) que viesse atingir o Brasil. As expectativas se confirmaram e em meados de março/2020 com a decretação da Pandemia de Covid-19, direcionaram-se esforços na tentativa de minimizar os impactos da paralisação das atividades de campo nos trabalhos do monitoramento pesqueiro. Componente do trabalho que apresentava maior possibilidade de impacto com a paralisação da atividade dos Agentes de Campo na realização das entrevistas.

Em função da paralisação generalizada de todos os setores da economia, principalmente aqueles que não se caracterizavam como atividades essenciais, facilitou a adaptação dos trabalhos dos Agentes de Campo para a realização de coleta de dados por meios remotos, com as tecnologias disponíveis. Esse trabalho foi bastante aprimorado ao longo dos meses de interrupção das atividades de campo e gradualmente tem retomado sua normalidade. Também contou com grande simpatia do setor pesqueiro que entendeu a situação e também por se identificar por vivenciar situação familiar semelhante com a realização de trabalho de forma remota por parentes e familiares.

Porém, a abordagem por meio eletrônico tem suas restrições e no caso de informações pesqueiras são dados relativamente mais simples e de fácil compartilhamento. O mesmo não se observa para informações de caráter particular e pessoal como são os dados de caracterização socioeconômica. Por entender essa situação e por não expor a equipe na tentativa de forçar uma coleta de dados socioeconômicos, a orientação geral para a equipe foi para que não houvesse avanço nessa coleta de dados.

4. Resultados

A seguir é apresentada uma análise global da atividade de monitoramento pesqueiro na área dos 15 municípios que integram o Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo (PMAP-SP). Dentro dessa área estão inseridos os municípios que compõem o mosaico de áreas de proteção ambiental marinhas de São Paulo (APAs Marinhas do Litoral Sul, Litoral Centro e Litoral Norte).

O monitoramento da atividade pesqueira, considerado no presente relatório, foi realizado no período entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2019, em 269 locais de descarga de pescados, situados nos 15 municípios costeiros de Ubatuba, no Litoral Norte até Cananéia, no extremo sul do Estado de São Paulo. O total de locais de descarga monitorados reflete a dinâmica da pesca e inclui todos aqueles que estiveram disponíveis para a atividade de pesca ao longo dos 36 meses de monitoramento, considerando locais de descarga que, eventualmente se encontram desativados ou possuem disponibilidade sazonal, vinculada a safra de determinados recursos.

A seguir, será apresentada uma análise global da atividade pesqueira na área monitorada do Estado de São Paulo no período de 36 meses, que compõem uma síntese dos resultados no período deste **Relatório Técnico Final**. São apresentadas informações com base na análise da produção descarregada, dos principais aparelhos de pesca, os principais recursos pesqueiros explorados e as diferenças entre as frotas artesanais e industriais e, quando necessário, as diferenças entre as regiões do estado, os municípios e as localidades pesqueiras dos municípios, nos casos daqueles que apresentam os dois tipos de pesca e que possuem mais do que uma localidade.

4.1. Panorama da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo

O monitoramento da atividade de pesca nos 15 municípios que compõem a área de estudo (PMAP-SP), resultou, no período analisado, no registro global de 221.190 cruzeiros de pesca, tendo a pesca artesanal representado 98,8% (218.492) de todas as descargas registradas no estado, enquanto a pesca industrial respondeu por 1,2% (2.698) das descargas monitoradas nos três anos. Neste período foi monitorado um total de 3.514 unidades produtivas em atividade no estado, cujo esforço pesqueiro correspondente, representado em dias de pesca, totalizou 325.738 dias de esforço pesqueiro. A pesca artesanal atuou com 3.286 (93,5%) unidades produtivas e com esforço de 296.975 (91,5%) dias de pesca, já a pesca industrial atuou com 228 (6,5%) unidades produtivas e esforço de 27.763 (8,5%) dias de pesca no período.

A captura resultante dessa atividade no período de três anos totalizou 46.416,6 t de pescados descarregados nos portos paulistas. Considerando-se o preço de primeira comercialização, estimou-se que a captura do período gerou uma receita de aproximadamente R\$ 360,8 milhões movimentados ao longo dos 36 meses monitorados, entre janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Das 221.190 descargas registradas no período, apenas o município de Iguape respondeu por 29,0% do total, seguido pelo município de Cananéia com 24,3% do total de descargas. Os municípios de Santos e Guarujá, que aparecem na terceira posição, receberam, em conjunto, 11,0% do número de descargas registradas no período. Iguape e Cananéia integram, em conjunto com Ilha Comprida, os municípios da APA Marinha Litoral Sul, que respondeu por 56,0% (123.966) de todas as descargas registradas no período. A APA Marinha do Litoral Centro registrou 28,5% (63.106) do total, seguida na terceira posição pela APA Marinha Litoral Norte com 15,4% (34.118).

Da captura total do estado no período, a parcela obtida pela pesca industrial representou 56,4% (26.172,0 t), enquanto a pesca artesanal respondeu por 43,6% (20.244,6 t) do total. A pesca artesanal esteve presente em todos os municípios paulista, com a maior captura sendo registrada nos municípios de Santos e Guarujá, com 22,9%, seguido pelo município de Iguape, com 15,5% e por Ubatuba com 14,8% do total. Na quarta posição com 11,8% do total da pesca artesanal, aparece o município de Cananéia, seguido por São Sebastião com 10,9%. Destes cinco municípios, Iguape e São Sebastião não apresentaram

atividades da pesca industrial em todo o período considerado, tendo sua atividade pesqueira baseada exclusivamente na pesca artesanal.

Entre os municípios que registraram atividades da pesca industrial, o maior destaque fica para os municípios de Santos e Guarujá que registraram 83,4% de todas as capturas da frota industrial. Cananéia aparece na segunda posição com 14,4% do total da frota industrial, enquanto Ubatuba com 1,6% aparece na terceira posição, seguido por Ilhabela e Bertioga que apresentaram, respectivamente, 0,4% e 0,2% do total das descargas da frota industrial no período. Apenas o município de Bertioga, que completa a lista de municípios com atividade de pesca industrial nos três anos analisados, não registrou atividade de pesca industrial presente em todos os seis semestres analisados por se caracterizar por município que recebe descargas eventuais e que preferencialmente são realizadas nos portos de Santos e Guarujá (Figura 2, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

A pesca industrial gerou receita bruta estimada de aproximadamente R\$ 200,2 milhões, que representou 55,5% da receita total estimada para o estado, enquanto a pesca artesanal com receita estimada de R\$ 160,6 milhões, representou 44,5% da receita total da pesca em São Paulo, no período.

O volume total de descargas ao longo dos semestres apresentou um pico de captura descarregada no 2º semestre de 2018, com 9.884,9 t, que correspondeu a 21,3% de toda a captura do período, enquanto que o menor volume de captura descarregada foi obtido no 1º semestre de 2017, com 6.121,7 t, que representou 13,2% do total do período. A maior captura, que foi observada no 2º semestre de 2018, reflete o retorno da pesca após o período de defeso dos Camarões, em conjunto com elevada captura de Manjuba-de-Iguape, ambos da pesca artesanal, e das capturas de Sardinha-verdadeira e Corvina, capturadas pela pesca industrial nesse semestre de destaque. Já a menor captura no período, observada no 1º semestre de 2017, foi influenciada principalmente pelas menores capturas observadas de Camarão-sete-barbas, Corvina e Tainha na pesca artesanal, entre os semestres analisados e, também, pelas menores capturas observadas da pesca industrial para Peixe-porco, Sardinha-verdadeira e Pescada-foguete (Pescadinha-real).

Quando analisado separadamente entre pesca artesanal e pesca industrial, o 2º semestre de 2018 representou o semestre com maior captura no período

analisado, tendo representado 23,4% (6.135,0 t) do total da pesca industrial, enquanto para a pesca artesanal o 2º semestre de 2018 com 18,5% (3.749,9 t) foi o segundo a maior semestre em termos de captura da pesca artesanal no período, superado apenas pelo 2º semestre de 2019 como o maior período de captura com 19,8% (4.184,3 t) do total da pesca artesanal. Já o semestre com menor captura para a pesca industrial foi o 1º semestre de 2017, com 3.003,5 t ou 11,5% do total capturado pela frota industrial. Na pesca artesanal a menor captura foi registrada 1º semestre de 2019, com 2.673,8 t, que correspondeu a 13,2% da captura total da frota artesanal no período.

A pesca artesanal apresentou captura superior a pesca industrial apenas no 1º semestre de 2017, enquanto a pesca industrial reportou maior captura nos demais semestres do período considerado. A participação da pesca artesanal nas capturas semestrais variou entre 37,9% no 1º semestre de 2018 e 50,9% no 1º semestre de 2017, na pesca industrial essa variação foi de 49,1% 1º semestre de 2017 até 62,1%, percentual que se repetiu no 1º semestre e no 2º semestre de 2018. A oscilação das proporções mensais de captura entre a pesca artesanal e industrial, apresentou uma pequena desvantagem para a pesca artesanal, o que resultou na contribuição de aproximadamente 43,6% para a pesca artesanal e de aproximadamente 56,4% para a pesca industrial referente a captura total do período (Figura 3, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

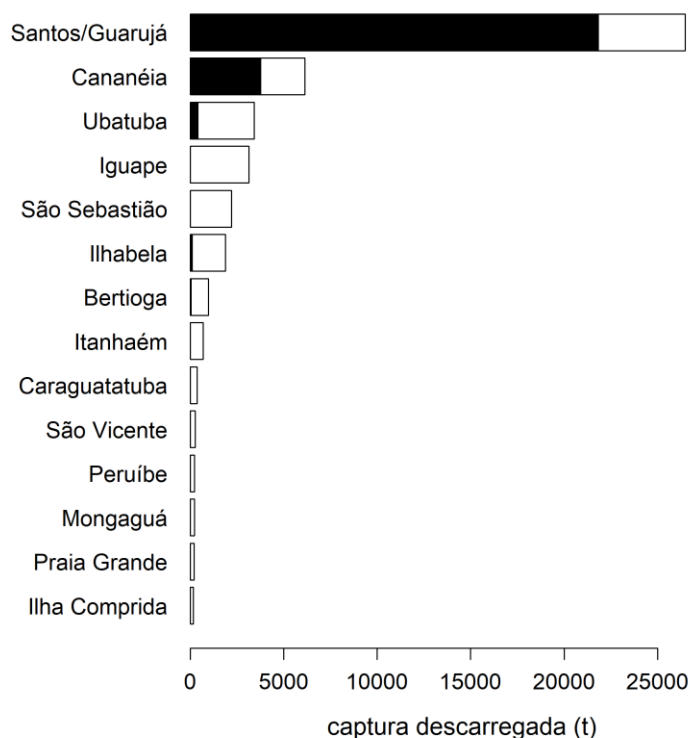


Figura 2. Captura total descarregada nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas).

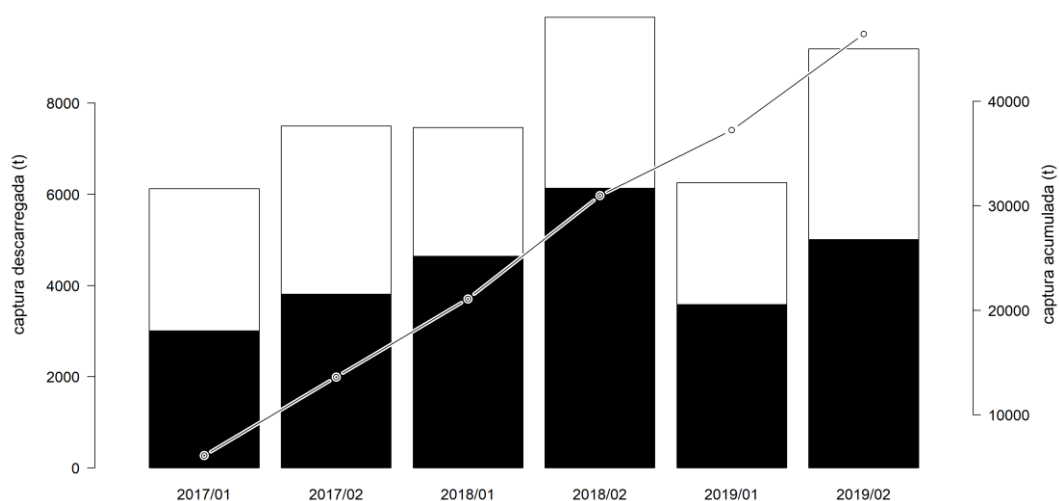


Figura 3. Captura mensal e acumulada descarregada nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas).

Tabela 4. Captura descarregada em toneladas (t) por município e por semestre para a pesca artesanal e pesca industrial monitoradas no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Município	2017				2018				2019				TOTAL	
	1º Semestre		2º Semestre		1º Semestre		2º Semestre		1º Semestre		2º Semestre			
	ART	IND	ART	IND	ART	IND	ART	IND	ART	IND	ART	IND	ART	IND
Ubatuba	490,0	153,1	500,6	101,1	411,0	87,1	620,8	44,6	516,9	4,7	460,7	27,0	3.000,1	417,7
Caraguatatuba	60,6	-	91,4	-	51,0	-	63,5	-	40,6	-	60,3	-	367,4	-
Ilhabela	582,5	10,1	258,5	20,7	342,5	21,6	284,4	30,6	199,3	7,1	101,9	25,1	1.769,1	115,3
São Sebastião	421,7	-	273,4	-	274,3	-	443,6	-	347,9	-	445,1	-	2.206,0	-
Bertioga	78,8	-	221,4	7,8	153,9	2,0	218,8	23,8	98,6	-	155,0	15,8	926,5	49,4
Santos/Guarujá	541,4	2.323,8	880,4	2.913,8	652,8	3.864,4	662,0	5.384,9	572,6	2.930,7	1.327,0	4.410,6	4.636,1	21.828,2
São Vicente	47,1	-	60,2	-	30,3	-	37,0	-	36,5	-	71,3	-	282,4	-
Praia Grande	35,4	-	43,1	-	36,6	-	27,1	-	28,7	-	38,1	-	209,1	-
Mongaguá	29,3	-	47,1	-	26,9	-	37,9	-	34,3	-	55,0	-	230,5	-
Itanhaém	98,2	-	148,8	-	106,3	-	99,4	-	75,8	-	160,6	-	689,2	-
Peruíbe	25,6	-	38,5	-	37,4	-	47,1	-	37,4	-	48,3	-	234,2	-
Iguape	287,4	-	586,3	-	298,4	-	745,3	-	386,4	-	842,3	-	3.146,1	-
Ilha Comprida	20,3	-	25,6	-	21,4	-	36,5	-	25,8	-	39,3	-	169,0	-
Cananéia	399,9	516,4	517,2	763,0	383,1	662,8	426,5	651,0	272,9	640,6	379,3	527,5	2.378,9	3.761,4
TOTAL	3.118,3	3.003,5	3.692,5	3.806,5	2.825,9	4.638,0	3.749,9	6.135,0	2.673,8	3.583,1	4.184,3	5.006,0	20.244,6	26.172,0

ART = Pesca Artesanal, IND = Pesca Industrial

O recurso pesqueiro mais representativo na pesca artesanal foi o Camarão-sete-barbas com 36,9% (7.463,4 t) do total capturado no período, tendo sua maior captura registrada no 2º semestre de 2019, com 27,1% do total da espécie em todo o período analisado e correspondendo a 48,3% de todos os recursos capturados nesse semestre. Outros recursos importantes foram a Manjuba-de-Iguape, na segunda posição, com 9,5% (1.932,6 t), seguida pela Corvina com 8,4% (1.694,3 t) do total capturado pela pesca artesanal. As 20 principais categorias de pescado registradas na pesca artesanal totalizaram 88,1% da captura total dessa frota (Figura 4, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A Manjuba-de-Iguape foi mais abundante nas descargas registradas no 2º semestre de 2019 (638,6 t) e no 2º semestre de 2018 (499,8 t), com 58,9% da captura da espécie registrada nesses dois semestres, que se caracterizam os períodos que abrigam a safra da Manjuba-de-Iguape no Litoral Sul do Estado de São Paulo. A Corvina apresentou as maiores capturas no 2º semestre de 2018 e no 1º semestre de 2019, com capturas que representaram, respectivamente, 21,8% e 20,3% do total captura da espécie ao longo do período analisado.

Na pesca industrial, o principal recurso pesqueiro foi a Corvina com 15,3% (4.002,3 t) do total, seguida pela Tainha com 11,2% (2.938,9 t) e pelo Peixe-porco com 7,7% (2.007,8 t). A captura da Corvina foi realizada, principalmente, nos períodos que constituem o 2º semestre de cada ano analisado, sendo o 2º semestre de 2017 o que registrou a maior captura, com 25,9% (1.035,0 t) da captura total da espécie, seguido pelo 2º semestre de 2019 com 23,9% (957,9 t) do total da espécie no período. Já a Tainha capturada pela frota industrial, apresentou aproximadamente metade da captura total da espécie apenas no 1º semestre de 2018 (1.637,5 t), que representou 55,7% do total da espécie no período. A terceira espécie com maior captura na pesca industrial no período (Peixe-porco), teve as maiores capturas registradas ao longo dos dois semestres de ano de 2018, com 29,6% e 26,9%, respectivamente, registrado no 2º semestre de 2018 e no 1º semestre de 2018. As 20 principais espécies descarregadas pela pesca industrial somaram 85,0% da captura total dessa frota no período (Figura 5, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

A Sardinha-verdadeira, que historicamente é um recurso bastante importante na pesca paulista e tradicionalmente oscila nas primeiras posições, apresentou neste período de três anos um captura bastante discreta, tendo sido

registrada apenas como a 4ª espécie em importância neste período, com captura total descarregada de 1.876,4 t, que representou 7,2% da captura total da pesca industrial no período. A captura da Sardinha-verdadeira havia apresentado um ligeira recuperação no 2º semestre de 2018, com captura de 1.305,7 t e representou 69,8% do total da espécie no período de três anos, voltando para patamares de baixas capturas nos demais semestres analisados nestes três anos, com oscilação das capturas entre 10,2 t (2º Sem/2019) e 244,9 t (1º Sem/2019). A situação observada neste 2º semestre de 2019 é o menor patamar de captura semestral de Sardinha-verdadeira já observado nos últimos 12 anos, configurando também a segunda menor captura anual nesses anos com 255,4 t, pouco superior apenas ao ano de 2017 que registrou 254,3 t como a menor captura total de Sardinha-verdadeira no estado de São Paulo entre 2008 e 2019, período de execução deste monitoramento da atividade pesqueira.

Os aparelhos de pesca artesanal mais representativos no período foram o Arrasto duplo que representou 42,3% (8.557,4 t) do total capturado pela frota artesanal do estado, seguido pelas Redes de emalhe com 34,2% (6.925,7 t) e pelo Cerco traineira, com 6,3% (1.267,6 t). Os três aparelhos em conjunto responderam por 82,7% de toda a captura registrada pela pesca artesanal no período. O Arrasto duplo despontou como principal aparelho no período, cujas capturas são fortemente influenciadas pela disponibilidade do principal recurso explorado por este aparelho de pesca, o Camarão-sete-barbas, que representou 86% de toda a captura efetuada por esse aparelho na pesca artesanal. O 2º semestre de 2019 com 25,9% e o 2º semestre de 2017 forma os semestres com maiores capturas do Arrasto duplo artesanal no período analisado. Com a retomada da pesca após o período do defeso dos camarões, os meses no segundo semestre do ano costumam apresentar as maiores capturas do recurso, distribuídos ao longo dos seis meses do semestre (Figura 6, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Os municípios com os maiores volumes descarregados originados pela pesca de Arrasto duplo artesanal foram Santos e Guarujá com 50,1% (4.288,0 t), seguido por São Sebastião com 13,4% (1.149,3 t) e, em terceiro lugar, por Ubatuba com 13,2% (1.132,0 t).

As Redes de emalhe constituem importante aparelho de pesca no cenário artesanal, presente em todos os 15 municípios monitorados no estado de São

Paulo e tendo representado 34,2% de toda a pesca artesanal no período de três anos. Os principais recursos capturados foram a Corvina (23,4%), a Manjuba-de-Iguape (19,8%) e o Bagre-branco (8,6%). Entre os municípios que registraram as maiores descargas provenientes de Redes de emalhe da pesca artesanal foram Iguape, com 32,9%, seguido por Ubatuba 24,0% e Cananéia com 13,6% da captura total das Redes de emalhe da pesca artesanal no período analisado. Os semestres mais representativos foram o 2º semestre de 2018 e o 2º semestre de 2019, respectivamente, com 21,5% e 20,2% do total capturado pelo aparelho.

Na pesca industrial, o principal aparelho de pesca foi o Arrasto de parelha que totalizou 35,8% (9.376,0 t) da captura total da frota industrial no período. A captura total (100%) desse aparelho foi descarregada nos municípios de Santos e Guarujá. O segundo mais importante aparelho da pesca industrial foi o Cerco traineira com 32,1% (8.395,1 t), com 97,3% da captura total desse aparelho descarregada nos municípios de Santos e Guarujá, com o restante descarregado em Ubatuba (2,3%) e Bertioga (0,4%) da captura total do aparelho. Outros aparelhos importantes da frota industrial foram as Redes de emalhe com 14,9% (3.905,5 t), seguido pelo Arrasto duplo com 12,6% (3.300,2 t) e pelo Pote com 2,8% (723,7 t) da captura total da frota industrial. No total foram registradas 11 modalidades de pesca industrial que responderam por 26.172,0 t de pescados descarregados. Além de Santos e Guarujá, que receberam 83,4% da captura total, também foram registradas descargas da frota industrial nos municípios de Cananéia (14,4%), Ubatuba (1,6%), Ilhabela (0,4%) e Bertioga (0,2%) (Figura 7, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

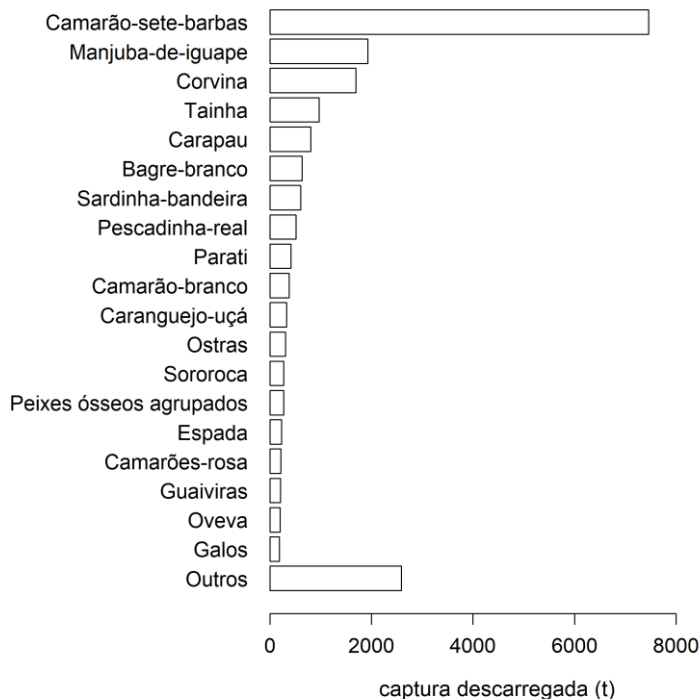


Figura 4. Captura total descarregada pela pesca artesanal e por categoria de pescado, nos municípios de São Paulo e no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

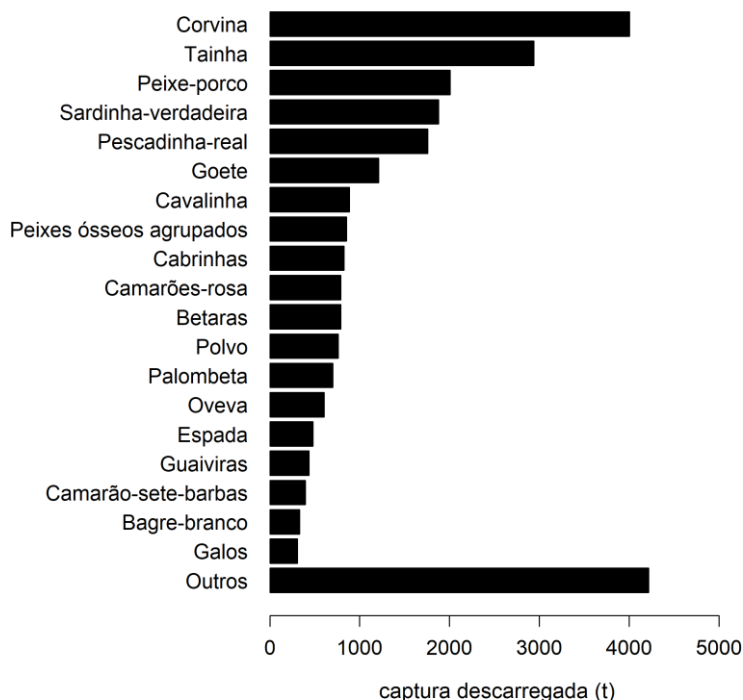


Figura 5. Captura total descarregada pela pesca industrial e por categoria de pescado, nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Tabela 5. Captura (t) descarregada por espécie e por semestre para a pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Espécie	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Camarão-sete-barbas	840,6	1.544,5	954,8	1.195,5	907,9	2.020,1	7.463,4
Manjuba-de-Iguape	130,9	258,7	154,5	499,8	250,0	638,6	1.932,6
Corvina	256,7	278,5	240,6	369,6	343,2	205,6	1.694,3
Tainha	118,2	129,8	227,0	177,5	70,0	248,2	970,8
Carapau	536,0	39,7	157,4	28,6	32,3	11,7	805,6
Bagre-branco	33,4	257,5	31,4	161,7	43,0	112,3	639,2
Sardinha-bandeira	127,7	74,4	82,2	159,2	130,3	32,5	606,3
Pescadinha-real	86,7	74,1	70,0	99,5	87,9	93,9	512,0
Parati	76,4	97,4	65,3	60,4	49,8	66,9	416,2
Camarão-branco	93,3	36,9	46,3	69,4	78,4	53,3	377,6
Caranguejo-uçá	95,4	52,4	70,6	34,2	56,5	22,8	331,9
Ostras	56,7	57,8	45,9	48,8	48,6	51,6	309,4
Sororoca	24,2	28,4	62,9	61,3	57,2	43,1	277,1
Peixes ósseos agrup.	62,6	41,9	38,6	55,4	33,3	40,4	272,2
Espada	44,4	33,3	34,1	70,9	18,5	30,7	231,9
Camarões-rosa	19,2	53,0	40,1	45,9	25,8	34,8	218,9
Guaiviras	37,0	22,2	38,7	32,2	35,4	42,5	207,9
Oveva	15,6	37,9	26,4	50,1	22,8	50,1	202,9
Galos	37,4	62,4	22,6	54,4	5,9	3,5	186,1
Robalo-peva	25,0	30,5	29,2	28,9	31,6	36,0	181,1
Outros	400,8	481,3	387,3	446,5	345,4	346,0	2.407,2
TOTAL	3.118,3	3.692,5	2.825,9	3.749,9	2.673,8	4.184,3	20.244,6

Outros (em ordem de captura) = Betaras, Enxada, Siris-azuis, Lulas comuns, Olho-de-cão, Manjuba-chata, Peixe-porco, Cações-machote, Pescada-branca, Robalo-flecha, Pescada-amarela, Mexilhão, Bonitos, Pirajicas, Camarões estuarinos, Sari-sari, Cações-viola, Palombeta, Cações-frango, Cabrinhas, Xaréu, Manjubas e Anchoitas, Maria-luiza, Cações-martelo, Bonito-pintado, Bagre-amarelo, Carapebas, Pescada-banana, Bonito-cachorra, Prejereba, Bicudas, Enchova, Pescada-dentão, Polvo, Agulhas, Sardinha-verdadeira, Linguados, Cações agrupados, Gordinho, Garoupa-verdadeira, Anequim, Cações-anjo, Goete, Trairão, Pescada-cambucu, Raias agrupadas, Caratinga, Rombudo, Bagre-africano, Cavala, Guarajuba, Siri-candeia, Camarão-santana, Mexilhões-do-mangue, Porco-chinelo, Roncador, Galo-sem-penacho, Cascudo, Pitú-de-iguape, Cioba, Congoás, Cações-galha-preta, Pargo-rosa, Bonito-listrado, Xaréu-branco, Maria-mole, Dourado, Caraputanga, Trilhas, Baiacu-arara, Miraguaia, Sargo-de-beiço, Xixarro, Batata, Galo-de-penacho, Caranha, Curimbatá, Olho-de-boi, Savelha (B. pectinata), Olhete, Siris agrupados, Tira-vira, Cação-mangona, Cação-azul, Chora-chora, Mandi, Lula-branca, Bagre-pararê, Berbigão, Namorados, Jundiá, Sernambiguara, Linguados-areia, Cação-lombo-preto, Abróteas, Espadarte, Vermelho-henrique, Acará, Bijupirá, Pescadinha, Agulhões, Saguá, Albacoras, Cação-fidalgo, Tilápia-do-nilo, Almeja, Concha, Paratis-barbudo, Congro-rosa, Marimbá, Manjubas, Corcorocas, Agulhão-negro, Sapateira, Ubarana, Bagres, Sapo, Cação-tintureiro, Cavalinha, Raias-emplastro, Lagostim, Porco-peludo, Piavas, Raias-manteiga, Amboré, Sagarú, Agulhão-vela, Budiões, Canhanha, Badejos, Peixes agrupados, Búzio-costão, Guarapuá, Manjubão, Chernes, Lagostim-de-iguape, Tamburutaca, Raias-ticonha, Raia-pintada, Salema, Cações-gato, Badejo-mira, Pescadas, Peixes-voador, Carpa-comum, Cirurgiões, Camarão-gigante-da-malásia, Siri-pintado, Siri-fedido, Cherne-verdadeiro, Tuviras, Pampo-galhudo, Pacu, Cações-cola-fina, Cherne-de-galha-amarela, Tajibucu, Camarupim, Carapicus, Lagostas, Cação-cabeça-chata, Cação-barriga-d'água, Moréias, Cação-azeiteiro, Sabão, Quimera, Camarão-ferrinho, Trombete, Nhacunda, Robalos, Caranguejo-santola, Mamangá-liso, Micholes, Miracéus, Lambaris, Coió, Solteira, Ubarana-rato, Peixe-lagarto.

Tabela 6. Captura (t) descarregada por espécie e por semestre para a pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Espécie	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Corvina	433,3	1.035,0	264,2	882,2	429,6	957,9	4.002,3
Tainha	210,7	227,9	1.637,5	136,1	5,7	721,0	2.938,9
Peixe-porco	60,4	95,0	540,3	595,3	353,8	363,2	2.007,8
Sardinha-verdadeira	196,5	39,0	80,1	1.305,7	244,9	10,2	1.876,4
Pescadinha-real	252,0	160,0	316,6	164,0	483,2	382,8	1.758,7
Goete	254,7	279,5	174,2	240,2	144,5	119,2	1.212,3
Cavalinha	3,7	0,0	0,0	575,0	52,3	255,3	886,2
Peixes ósseos agrup.	172,4	118,7	112,5	180,8	139,1	131,4	854,9
Cabrinhas	67,6	178,2	116,3	193,7	93,5	177,4	826,9
Camarões-rosa	50,7	200,8	55,1	228,1	52,8	202,5	790,1
Betaras	124,7	201,3	99,0	133,7	105,2	124,4	788,4
Polvo	99,5	48,1	76,3	261,5	137,5	137,4	760,4
Palombeta	68,0	84,3	87,0	215,7	183,7	60,8	699,4
Oveva	58,9	87,3	126,6	95,3	147,5	90,8	606,4
Espada	175,7	66,4	61,6	53,7	50,6	70,7	478,7
Guaiviras	44,3	60,8	93,1	65,1	108,9	64,1	436,3
Camarão-sete-barbas	42,4	137,6	50,4	44,3	33,2	86,0	393,9
Bagre-branco	19,3	42,3	95,4	63,1	44,6	66,2	330,8
Galos	35,1	132,8	51,6	14,6	37,0	34,3	305,3
Pescada-branca	28,9	68,5	52,5	54,9	40,1	48,2	293,1
Outros	604,8	542,7	547,5	632,1	695,4	902,2	3.924,7
TOTAL	3.003,5	3.806,5	4.638,0	6.135,0	3.583,1	5.006,0	26.172,0

Outros (em ordem de captura) = Savelha (B. pectinata), Carapau, Cavalinha-olhuda, Espadarte, Enxada, Porco-chinelo, Olho-de-cão, Roncador, Bonitos, Gordinho, Linguados-areia, Cação-azul, Lulas comuns, Bicudas, Anequim, Abróteas, Trilhas, Robalo-peva, Linguados, Tiravira, Cações-anjo, Pescada-cambucu, Sororoca, Raias agrupadas, Chora-chora, Caratinga, Xaréu, Raias-emplastro, Olhete, Congro-rosa, Maria-mole, Sardinha-bandeira, Merluza, Maria-luiza, Rombudo, Carapebas, Cações-martelo, Lagostim, Pescada-banana, Enchova, Sari-sari, Cações-viola, Cioba, Pargo-rosa, Dourado, Camarão-branco, Sapateira, Manjubas e Anchoitas, Namorados, Cações-machote, Camarões-cristalinos, Peixes-prego, Pescada-amarela, Porco-peludo, Agulhão-branco, Cações-frango, Peixe-prego, Vermelho-henrique, Sapo, Galo-de-penacho, Bagre-amarelo, Cações agrupados, Polvo-saquinho, Albacora-branca, Xaréu-branco, Concha, Garoupa-verdadeira, Congro-preto, Cação-lombo-preto, Caraputanga, Bagres, Cação-fidalgo, Albacora-laje, Chernes, Albacora-bandolim, Agulhões, Pirajicas, Pescada-dentão, Siris agrupados, Siri-candeia, Trombeta, Xixarro, Sarrões, Cação-tintureiro, Carapicus, Caranha, Cavala-empinge, Agulhão-negro, Bonito-listrado, Prejereba, Congoás, Batata, Corcorocas, Mestiço, Baiacu-arara, Pescadas, Lua, Galo-sem-penacho, Tamburutaca, Albacoras, Robalos, Vieira, Cações-raposa, Olho-de-boi, Pescadinha, Lula-vermelha, Robalo-flecha, Sardinha-cascuda, Bijupirá, Atum-borboleta, Cherne-verdadeiro, Cações-bagre, Marimbá, Cações-galha-preta, Cherne-poveiro, Camarão-santana.

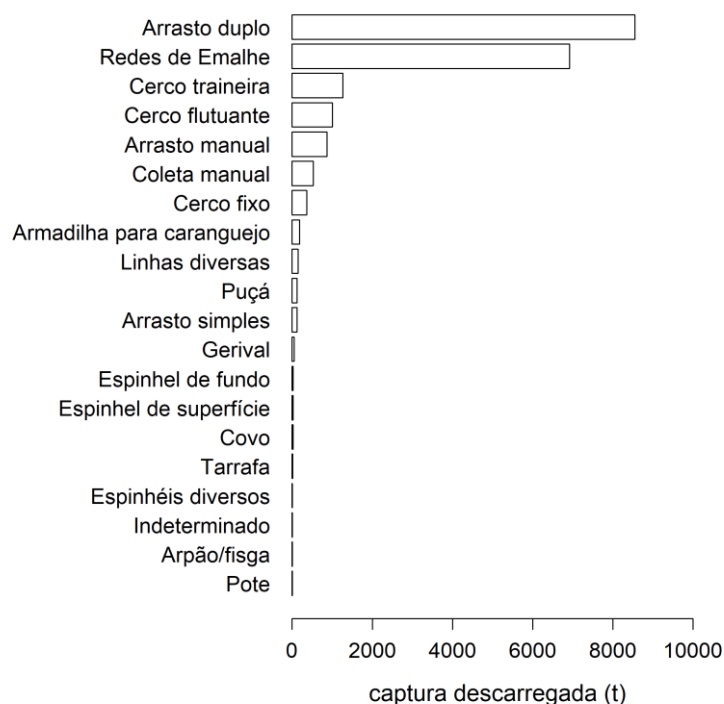


Figura 6. Captura total descarregada pela pesca artesanal e por aparelho de pesca, nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

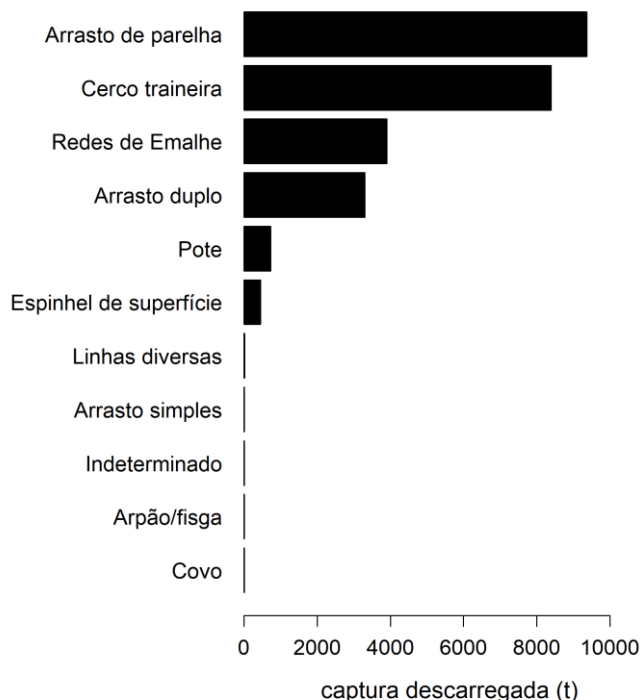


Figura 7. Captura total descarregada pela pesca industrial e por aparelho de pesca, nos municípios de São Paulo e no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Tabela 7. Captura descarregada em toneladas (t) por aparelho de pesca e por mês para a pesca artesanal e pesca industrial monitoradas no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Aparelho de Pesca	2017					2018				2019				TOTAL	
	1º Semestre		2º Semestre		IND	1º Semestre		2º Semestre		1º Semestre		2º Semestre		ART	IND
	ART	IND	ART	ART		ART	ART	IND	ART	ART	IND	ART	ART		
Arrasto duplo	1.010,2	317,5	1.712,1	669,2	1.098,3	415,6	1.438,9	788,7	1.080,7	400,0	2.217,2	709,2	8.557,4	3.300,2	
Redes de Emalhe	821,8	526,9	1.270,1	720,5	939,2	733,3	1.487,6	681,7	1.007,8	695,4	1.399,2	547,7	6.925,7	3.905,5	
Cerco traineira	479,9	840,6	171,4	636,8	242,2	2.132,5	205,3	2.443,2	133,6	738,6	35,1	1.603,5	1.267,6	8.395,1	
Arrasto de parelha	-	1.135,7	-	1.651,5	-	1.215,7	-	1.884,5	-	1.531,8	-	1.956,8	-	9.376,0	
Cerco flutuante	382,2	-	90,4	-	176,4	-	151,6	-	120,3	-	83,9	-	1.004,9	-	
Arrasto manual	67,4	-	143,5	-	81,2	-	208,0	-	103,2	-	265,4	-	868,7	-	
Pote	0,0	93,9	-	45,4	1,4	70,9	0,5	248,8	0,1	132,8	-	129,8	2,0	721,7	
Coleta manual	134,0	-	90,5	-	92,7	-	70,6	-	78,5	-	63,3	-	529,6	-	
Espinhel de superfície	7,1	88,4	1,4	82,9	2,7	69,6	6,2	87,5	0,9	77,1	2,2	43,4	20,4	448,9	
Cerco fixo	63,0	-	76,6	-	51,4	-	93,9	-	27,1	-	56,5	-	368,5	-	
Armado. caranguejo	37,9	-	27,2	-	40,0	-	19,5	-	41,6	-	16,2	-	182,3	-	
Linhas diversas	29,4	0,4	28,9	0,1	38,5	-	9,9	0,6	26,5	0,5	11,8	15,7	145,0	17,2	
Arrasto simples	19,5	-	37,0	-	13,1	-	19,5	-	17,5	6,9	14,7	-	121,3	6,9	
Puçá	29,5	-	23,2	-	22,5	-	22,6	-	16,1	-	8,9	-	122,9	-	
Gerival	20,3	-	2,9	-	15,0	-	2,5	-	9,3	-	3,1	-	53,0	-	
Espinhel de fundo	6,6	-	8,0	-	2,7	-	4,4	-	1,7	-	2,8	-	26,2	-	
Covo	4,7	0,1	3,6	-	3,4	-	4,7	-	2,2	-	0,9	-	19,5	0,1	
Tarrafa	1,6	-	2,2	-	1,8	-	1,5	-	1,9	-	1,0	-	10,0	-	
Espinheis diversos	1,3	-	2,4	-	0,6	-	1,2	-	1,5	-	1,5	-	8,5	-	
Indeterminado	1,5	-	0,7	-	1,3	0,3	0,5	0,0	1,5	-	0,3	-	5,9	0,3	
Arpão/fisga	0,6	-	0,3	0,1	1,1	-	0,8	-	2,0	-	0,4	-	5,2	0,1	
TOTAL	3.118,3	3.003,5	3.692,5	3.806,5	2.825,9	4.638,0	3.749,9	6.135,0	2.673,8	3.583,1	4.184,3	5.006,0	20.244,6	26.172,0	

ART = Pesca Artesanal, IND = Pesca Industrial

O esforço pesqueiro empregado pela frota artesanal do estado de São Paulo totalizou 296.975 dias de pesca no período analisado, que representou 91,5% de todo o esforço de pesca registrado no período. O esforço pesqueiro padrão na pesca artesanal é aquela atividade popularmente denominada de pesca de sol-a-sol, ou seja, atividade de pesca com duração de 1 dia, mais precisamente durante o período claro do dia. Contribuem para esse padrão a baixa mobilidade da frota, ausência de equipamentos de navegação, falta de abrigo/segurança nas embarcações, entre outros fatores característicos da atividade artesanal. Também devem ser computadas as atividades de pesca desembarcada, ou seja, aquelas praticadas sem o auxílio de embarcação, como no caso de Coleta manual (catadores ou extrativistas) e Arrasto manual (arrasto de praia, picaré, manjubeira), entre outras modalidades de pesca desembarcada.

No período analisado, 65,2% das viagens da pesca artesanal tiveram o esforço de 1 dia de pesca, enquanto apenas 7,2% tiveram esforço de 2 dias de pesca e 4,8% tiveram esforço de 3 dias de pesca. Esforço pesqueiro entre 4 e 10 dias de pesca foi registrado para 16,3% das viagens de pesca no período, enquanto viagens com mais de 10 dias de pesca representaram 6,5% do total.

Os municípios cuja pesca artesanal apresentaram o maior esforço de pesca foram Cananéia com 25,7%, seguido por Iguape com 21,8% e, na terceira posição, por Santos/Guarujá com 12,0% do esforço total registrado no período. Cananéia e Iguape apresentam um contingente muito grande de pescadores artesanais atuantes e sempre figuram nas primeiras posições quando considerados parâmetros como dias de pesca, número de descargas ou número de unidades produtivas (Figura 8, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Do esforço pesqueiro por aparelho de pesca artesanal, com total de 298.041 dias de pesca, destacam-se as Redes de emalhe com 41,8% (124.477) de todo o esforço empregado no período, seguido pelo aparelho Arrasto duplo com 24,7% (73.616) do esforço total da frota artesanal. A pesca de Cerco fixo, modalidade de pesca basicamente empregada nos municípios da APA Marinha Litoral Sul, apareceu na terceira posição com 9,0% (26.854) do esforço total, seguida pela Coleta manual (extrativismo) com 6,7% (20.040) do esforço de pesca total da pesca artesanal. Na quinta posição aparece o Cerco flutuante com 3,9% (11.672) do esforço total em dias de pesca. Estes cinco aparelhos em conjunto responderam por 86,1% (256.659) do esforço total da pesca artesanal

empregado no período de três anos, analisados neste relatório. Já o Cerco traineira, que em termos de captura descarrega ocupou a terceira e respondeu por 6,3% (1.267,6 t) de toda a captura da pesca artesanal, foi responsável por apenas 0,1% (408) de todo o esforço pesqueiro empregado no período pela frota artesanal do estado, situação que fica bastante evidente pela elevada captura média por dia de pesca (3.107 kg/dia) da frota de Cerco traineira artesanal, que representa uma captura bastante expressiva em termos de frota artesanal e muito superior ao padrão de captura diária quando comparados os diferentes aparelhos da pesca artesanal, com capturas diárias que variaram entre 5 kg/dia na pesca de Covo até 116 kg/dia na pesca de Arrasto duplo artesanal. Além dos aparelhos mencionados, outras 14 modalidades de pesca artesanal foram utilizadas no período e representaram 13,7% (40.974) do esforço total artesanal (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

O número de unidades produtivas envolvidas na pesca artesanal representou 93,5% (3.286) de todas as unidades produtivas monitoradas nos três anos analisados. Somente o município de Iguape, representou 26,4% (866) de todas as unidades produtivas da pesca artesanal, seguido por Cananéia com 20,4% (669) do total artesanal. Santos/Guarujá aparece na terceira posição com 13,6% (448) do total, seguido por Ubatuba com 9,5% (311) e por São Sebastião com 8,03% (262) do total. O semestre que apresentou o maior número de unidades produtivas em atuação foi o 2º semestre de 2018, onde 62,8% (2.065) do universo de unidades produtivas monitoradas no período estavam em atuação, seguido pelo 2º semestre de 2017 e pelo 1º semestre de 2018 que registraram, respectivamente, a atuação de 61,4% (2.017) e 60,8% (1.997) de todas as unidades produtivas (3.286) engajadas na pesca artesanal, registradas no período (Figura 9, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Os municípios que integram a área da APA Marinha Litoral Sul responderam por 46,0% de todas as unidades produtivas monitoradas no Estado de São Paulo, com a segunda e terceira posição ocupada, respectivamente, pela APA Marinha Litoral Centro com 31,2% e APA Marinha Litoral Norte com 22,9%. Do total de unidades produtivas monitoradas no período, 93,5% (3.286) foram unidades produtivas da pesca artesanal, enquanto 6,5% (228) foram de unidades produtivas da pesca industrial que efetuaram descargas no estado de

São Paulo (Erro! Fonte de referência não encontrada. e Erro! Fonte de referência não encontrada.).

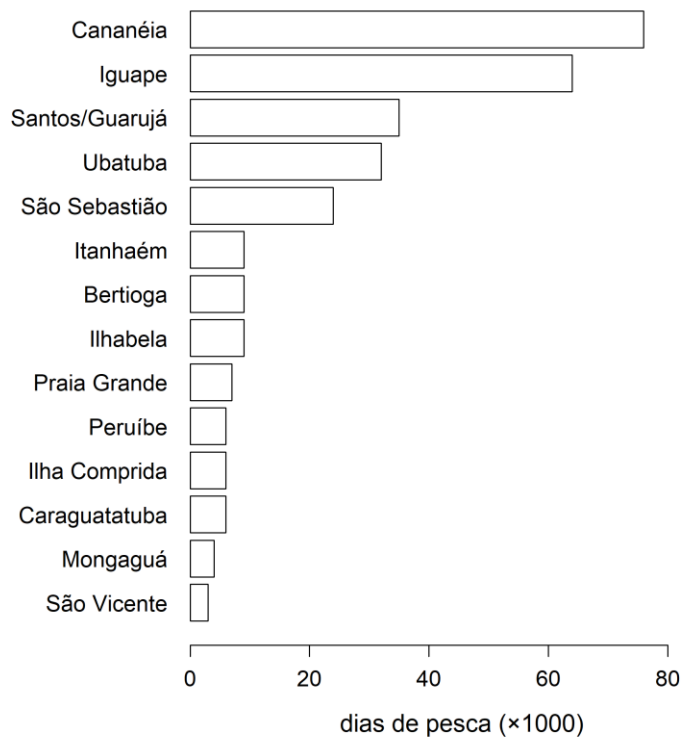


Figura 8. Número total de dias de pesca registrados pela pesca artesanal nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

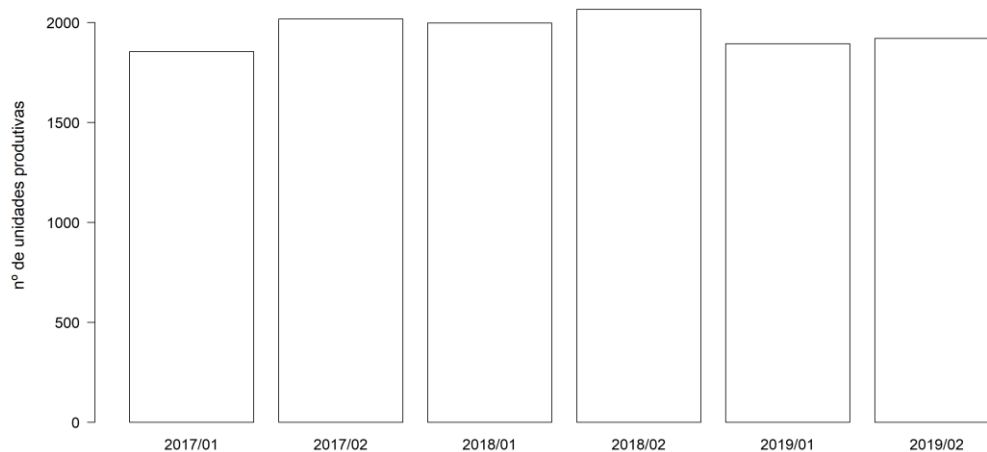


Figura 9. Número total de unidades produtivas da pesca artesanal por mês, monitoradas nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Tabela 8. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por município e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Municípios	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Ubatuba	5.388	7.020	4.621	5.917	4.142	5.205	32.293
Caraguatatuba	1.646	1.930	751	962	685	876	6.850
Ilhabela	1.976	2.011	2.084	1.380	1.283	1.177	9.911
São Sebastião	4.063	3.892	3.228	4.708	3.696	4.643	24.230
Bertioga	910	2.159	1.816	2.178	1.216	1.376	9.655
Santos/Guarujá	5.270	7.079	4.863	6.701	4.433	7.168	35.514
São Vicente	662	565	310	324	489	680	3.030
Praia Grande	1.544	1.720	1.292	1.145	1.165	1.060	7.926
Mongaguá	584	813	577	808	740	790	4.312
Itanhaém	1.495	2.009	1.473	1.516	1.262	1.676	9.431
Peruíbe	841	1.047	1.012	1.210	1.215	1.092	6.417
Iguape	9.162	13.235	8.740	12.855	8.613	11.998	64.603
Ilha Comprida	1.061	1.143	914	1.221	1.021	1.165	6.525
Cananéia	13.163	15.787	11.981	13.712	9.935	11.700	76.278
TOTAL	47.765	60.410	43.662	54.637	39.895	50.606	296.975

Tabela 9. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por aparelho de pesca e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Aparelho de Pesca	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Redes de Emalhe	18.204	25.643	18.507	23.254	17.493	21.376	124.477
Arrasto duplo	8.985	16.390	8.197	15.085	8.409	16.550	73.616
Cerco fixo	4.446	6.199	3.342	6.075	2.690	4.102	26.854
Coleta manual	5.154	3.333	3.826	2.658	2.801	2.268	20.040
Cerco flutuante	3.107	1.484	2.279	1.674	1.789	1.339	11.672
Arrasto manual	1.162	1.838	1.121	1.785	1.162	1.720	8.788
Armad. caranguejo	1.100	737	1.302	621	1.340	624	5.724
Linhas diversas	950	1.022	1.473	310	1.162	391	5.308
Puçá	1.077	996	830	877	793	618	5.191
Gerival	1.518	653	1.184	456	808	383	5.002
Covo	1.052	533	705	750	697	475	4.212
Arrasto simples	619	1.014	407	608	473	461	3.582
Espinhel de fundo	121	308	113	199	80	160	981
Tarrafa	119	150	107	129	129	81	715
Espinhéis diversos	69	193	58	99	91	121	631
Cerco traineira	147	66	83	51	41	20	408
Pote	20	38	206	54	30	-	348
Arpão/fisga	35	23	48	51	80	32	269
Espinhel de superfície	41	29	30	63	11	28	202
Indeterminado	13	1	-	-	7	-	21
TOTAL	47.939	60.650	43.818	54.799	40.086	50.749	298.041

Tabela 10. Número de Unidades Produtivas* por município e por semestre na pesca artesanal monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Municípios	2017		2018		2019		TOTAL**
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Ubatuba	542	790	590	842	577	750	311
Caraguatatuba	150	186	119	163	114	156	62
Ilhabela	248	335	287	244	207	242	168
São Sebastião	406	453	354	603	453	561	262
Bertioga	112	268	288	346	200	220	215
Santos/Guarujá	530	836	589	814	522	959	448
São Vicente	85	83	48	56	66	77	37
Praia Grande	115	112	92	88	102	95	36
Mongaguá	39	49	36	72	71	79	34
Itanhaém	189	274	201	260	192	263	110
Peruíbe	251	266	281	311	337	271	215
Iguape	1.389	1.723	1.446	1.731	1.371	1.568	866
Ilha Comprida	159	158	140	173	154	167	80
Cananéia	1.417	1.597	1.421	1.480	1.174	1.251	669
TOTAL***	1.854	2.017	1.997	2.065	1.894	1.920	****3.286

* Unidade Produtiva = é considerada uma 'Unidade Produtiva' uma embarcação, ou um pescador, ou um Cerco flutuante ou uma parelha (Arrasto de parelha);

** Coluna Total = Total de Unidades Produtivas distintas que descarregaram no município, no período monitorado;

*** Linha Total = Total de Unidades Produtivas distintas registradas em cada um dos semestres monitorados;

**** Total Geral = Número total de Unidades Produtivas distintas que foram monitoradas no estado, no período.

O esforço pesqueiro empregado pela frota industrial, que representou 8,5% (27.763) do esforço total no estado, tiveram os municípios de Santos/Guarujá e Cananéia como os principais no período, que apresentaram, respectivamente, 59,7% (16.584) e 35,1% (9.752) do esforço total da frota industrial no período, tendo como período de maior esforço o 2º semestre de 2017 quando foram registrados 5.970 dias de pesca de esforço da frota industrial, que representou 21,5% do esforço total nos três anos analisados (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Para o esforço pesqueiro por aparelho de pesca, destaca-se o Arrasto duplo, com 41,2% (11.494) de todo o esforço empregado no período, seguido pelo aparelho Redes de emalhe com 33,8% (9.453) do esforço total da frota industrial. A pesca de Pote apareceu na terceira posição com 10,6% (2.960) do esforço total, seguida pela pesca de Arrasto de parelha com 10,1% (2.829) do esforço de pesca total da frota industrial. Já o Cerco traineira, que respondeu por aproximadamente 32,1% (8.395,1 t) de toda a captura da pesca industrial, foi responsável por apenas 1,6% (437) de todo o esforço pesqueiro da frota industrial do estado, que deixa evidente uma elevada captura média por dia de pesca (19,2 t) da frota de Cerco traineira, que superou amplamente a pesca de Arrasto de parelha, o principal aparelho da pesca industrial no período, com captura média por dia de pesca de 3,3 t, como demonstrado no gráfico (Figura 10, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

O número de unidades produtivas industriais (228) que atuaram no período, representou 6,5% do total de unidades produtivas monitoradas no estado. O maior número de unidades produtivas industriais foi registrado nos municípios de Santos/Guarujá, com 164 unidades, que representou 64,6% do total industrial no período. O município de Cananéia também apresentou quantidade significativa em relação ao total monitorado, com 61 unidades produtivas ou 24,0% do total. Completam a lista o município de Ubatuba com 20 (7,0%) unidades produtivas industriais, Bertioga com 8 (3,1%) unidades produtivas e o município de Ilhabela com apenas 1 (uma) (0,4%) unidade produtiva registrada no período.

Ao analisar as frotas industriais a partir do número de unidade produtiva por aparelho de pesca observou-se o Arrasto duplo como a maior frota industrial do estado com 37,3% (85) do total registrado ao longo dos três anos analisados, seguido pelo aparelho Cerco traineira com 29,4% (67) e pelo Redes de emalhe

com 19,7% (45) do total de unidades produtivas registradas no estado, no período. Na frota industrial a captura média total por viagem apontou o rendimento de 9,6 t/viagem, sendo que apenas 2 dos 11 aparelhos de pesca reportados para a frota industrial no período registraram média individual acima da média geral do estado. A média semestral de todos os aparelhos variou de 7,3 t/viagem no 2º semestre de 2017 até 12,2 t/viagem no 2º semestre de 2018. O aparelho de pesca mais significativo no período foi o Arrasto de parelha que registrou a captura média do período de 32,4 t/viagem. A menor captura média semestral do Arrasto de parelha foi de 25,2 t/viagem no 1º semestre de 2017, enquanto a maior captura média semestral do aparelho foi registrada em no 2º semestre de 2018 com 39,3 t/viagem. O Cerco traineira industrial, que ocupou a segunda posição com captura média do período de 26,8 t/viagem, variou entre 15,2 t/viagem no 2º semestre de 2017 e 45,4 t/viagem no 1º semestre de 2018, tendo sido este mês a maior captura média semestral do período analisado entre todos os aparelhos. O Espinhel de superfície industrial, que apareceu na terceira posição com captura média do período de 9,1 t/viagem, variou de 6,4 t/viagem no 1º semestre de 2019 até 14,6 t/viagem no 2º semestre de 2018. Os demais aparelhos da frota industrial do período reportaram captura média total entre 0,130 t/viagem para a pesca de Arpão/fisga, que atuou somente no 2º semestre de 2017 e com apenas 1 unidade produtiva, até 4,5 t/viagem como captura média total na pesca de Redes de emalhe, que atuou em todos os semestres com 45 unidades produtivas (Figura 11, **Erro! Fonte de referência não encontrada., Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

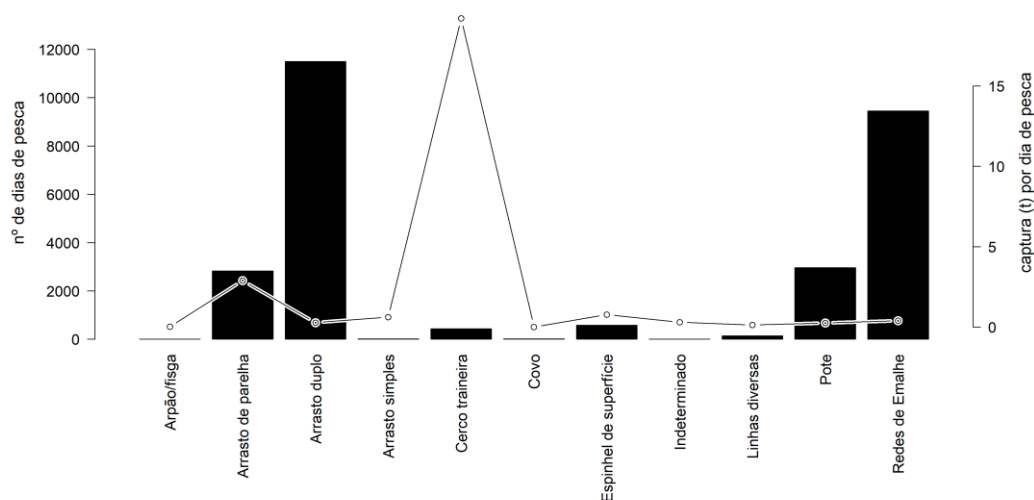


Figura 10. Número total de dias de pesca e captura (t) média por dia de pesca, registrados por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

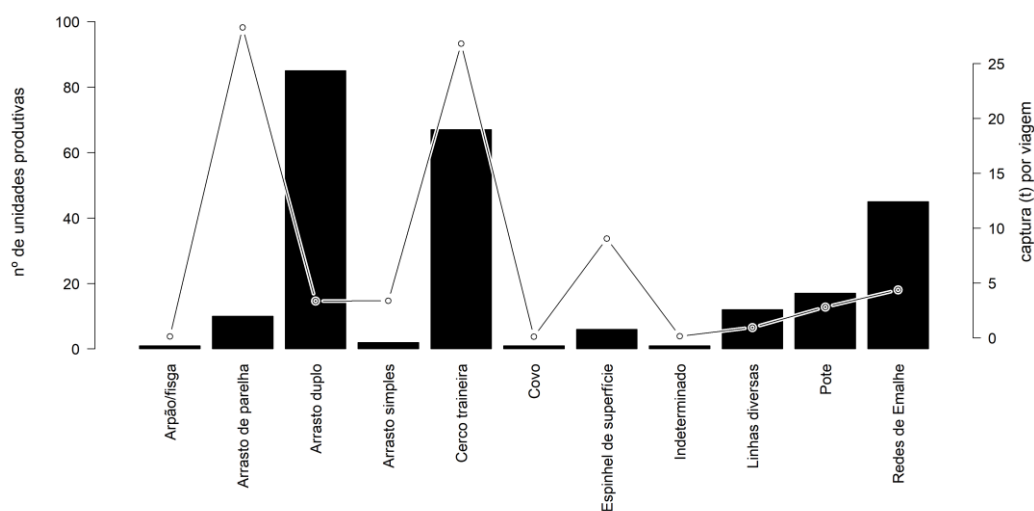


Figura 11. Número total de unidades produtivas e captura (t) média por viagem, registrados por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios de São Paulo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2019.

Tabela 11. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por município e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Municípios	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Ubatuba	193	213	238	123	36	151	954
Ilhabela	53	82	39	84	31	102	391
Bertioga	0	20	14	20	0	28	82
Santos/Guarujá	2.264	3.816	2.126	3.164	1.985	3.229	16.584
Cananéia	1.267	1.839	1.847	1.649	1.610	1.540	9.752
TOTAL	3.777	5.970	4.264	5.040	3.662	5.050	27.763

Tabela 12. Esforço pesqueiro em número de dias de pesca por aparelho de pesca e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Aparelho de Pesca	2017		2018		2019		TOTAL
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Arrasto duplo	1.182	3.129	1.281	2.335	1.005	2.562	11.494
Redes de Emalhe	1.326	1.651	2.018	1.558	1.640	1.260	9.453
Pote	599	467	458	502	435	499	2.960
Arrasto de parelha	456	526	379	473	403	592	2.829
Espinhel de superfície	141	114	71	73	122	58	579
Cerco traineira	73	83	57	99	46	79	437
Linhas diversas	25	10	8	19	55	22	139
Covo	20	-	-	-	-	-	20
Arrasto simples	-	-	-	-	11	-	11
Arpão/fisga	-	8	-	-	-	-	8
Indeterminado	-	-	N.I.	N.I.	-	-	N.I.*
TOTAL	3.822	5.988	4.272	5.059	3.717	5.072	27.930

* N.I. = Dado Não Informado.

Tabela 13. Captura (t) média por aparelho de pesca e por semestre, na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Aparelho de Pesca	2017		2018		2019		TOTAL ¹
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Arpão/fisga	-	0,130	-	-	-	-	0,130
Arrasto de parelha	25,237	31,760	30,393	39,260	34,813	32,614	32,443
Arrasto duplo	3,024	2,800	3,464	4,431	4,819	3,582	3,575
Arrasto simples	-	-	-	-	3,445	-	3,445
Cerco traineira	25,472	15,161	45,372	26,556	17,586	28,131	26,821
Covo	0,120	-	-	-	-	-	0,120
Espinhel de superfície	8,844	9,206	11,598	14,587	6,423	7,232	9,160
Indeterminado	-	-	0,262	0,041	-	-	0,152
Linhas diversas	0,183	0,050	0,016	0,278	0,114	1,967	0,954
Pote	1,956	1,226	1,730	5,655	3,321	2,761	2,808
Redes de Emalhe	4,022	5,184	4,120	5,126	4,319	4,526	4,525
TOTAL²	8,009	7,320	10,687	12,173	9,235	10,072	9,629

1 = Captura média obtida para todo o período (3 anos) por aparelho de pesca; 2 = Captura média semestral obtida para a pesca industrial (todos os aparelhos).

Tabela 14. Número de Unidades Produtivas* por aparelho de pesca e por semestre na pesca industrial monitorada no estado de São Paulo, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

Aparelho de Pesca	2017		2018		2019		TOTAL**
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Arpão/fisga	-	1	-	-	-	-	1
Arrasto de parelha	8	6	7	7	6	7	10
Arrasto duplo	39	51	46	47	41	55	85
Arrasto simples	-	-	-	-	2	-	2
Cerco traineira	18	26	26	26	24	26	67
Covo	1	-	-	-	-	-	1
Espinhel de superfície	3	3	2	1	2	1	6
Indeterminado	-	-	1	1	-	-	1
Linhas diversas	2	1	1	2	4	4	12
Pote	12	13	12	13	14	11	17
Redes de Emalhe	34	35	35	32	28	30	45
TOTAL***	113	134	129	127	115	130	****228

* Unidade Produtiva = é considerada uma 'Unidade Produtiva' uma embarcação, ou um pescador, ou um Cerco flutuante ou uma parelha (Arrasto de parelha);

** Coluna Total = Total de Unidades Produtivas distintas que descarregaram no estado, no período monitorado;

*** Linha Total = Total de Unidades Produtivas distintas registradas em cada um dos meses monitorados;

**** Total Geral = Número total de Unidades Produtivas que foram monitoradas no estado, no período.

4.2. Uso das Áreas pela Atividade Pesqueira

A frota artesanal monitorada no estado de São Paulo entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019 foi responsável por descarregar o total de 20.244,6 t de pescados em portos localizados no Estado de São Paulo, que correspondeu a 43,6% da captura total registrada no estado, no período analisado. No período foram registradas 218.492 descargas (98,8% do total do estado), realizadas por 3.286 unidades produtivas de pesca artesanal (93,5% do total de unidades produtivas do estado), distribuídas em todos os 15 municípios monitorados no estado de São Paulo.

A análise das capturas considerando o agrupamento dos períodos de 1º semestre dos três anos possibilitou visualizar o padrão de distribuição da atividade pesqueira artesanal que descarregou no Estado de São Paulo. A longo do primeiro semestre, de forma agrupada, observou-se uma maior expansão da atividade pesqueira artesanal, com registro de atividade desde a região dos lagos no litoral do Rio de Janeiro, próximo a região costeira de Cabo Frio, que em virtude da acentuada declividade da plataforma, registro de captura em profundidades próximas dos 10 m. No extremo sul da distribuição, as capturas foram reportadas até a divisa dos estados de Santa Catarina e Paraná, com registros até os 50 m de profundidade. Na região central dessa distribuição, na área frontal ao Litoral Centro do Estado de São Paulo, observaram-se alguns registros de capturas que informaram atuação da frota artesanal em profundidades superiores aos 100 m (Figura 12).

Como pode ser observado no mapa, nesse período as maiores concentrações de captura foram registradas nas regiões dos municípios do Litoral Norte e entrono da Ilha de São Sebastião (município de Ilhabela) e, nas regiões costeiras dos municípios entre Guarujá e Peruíbe, na Baixada Santista (Litoral Centro) e nas regiões frontais aos municípios de Iguape e Cananéia, ambos no Litoral Sul de São Paulo. A captura agrupada da pesca artesanal nos primeiros semestres representou 42,6% (8.617,9 t) de toda a captura artesanal no período analisado, com a maior contribuição dos municípios do Litoral Norte de São Paulo, que responderam por 43,4% da captura total do período agrupado, seguido pelos municípios do Litoral Centro com contribuição de 32,3% da

captura total e os municípios do Litoral Sul com 24,3% do total do período correspondente aos primeiros semestres agrupados.

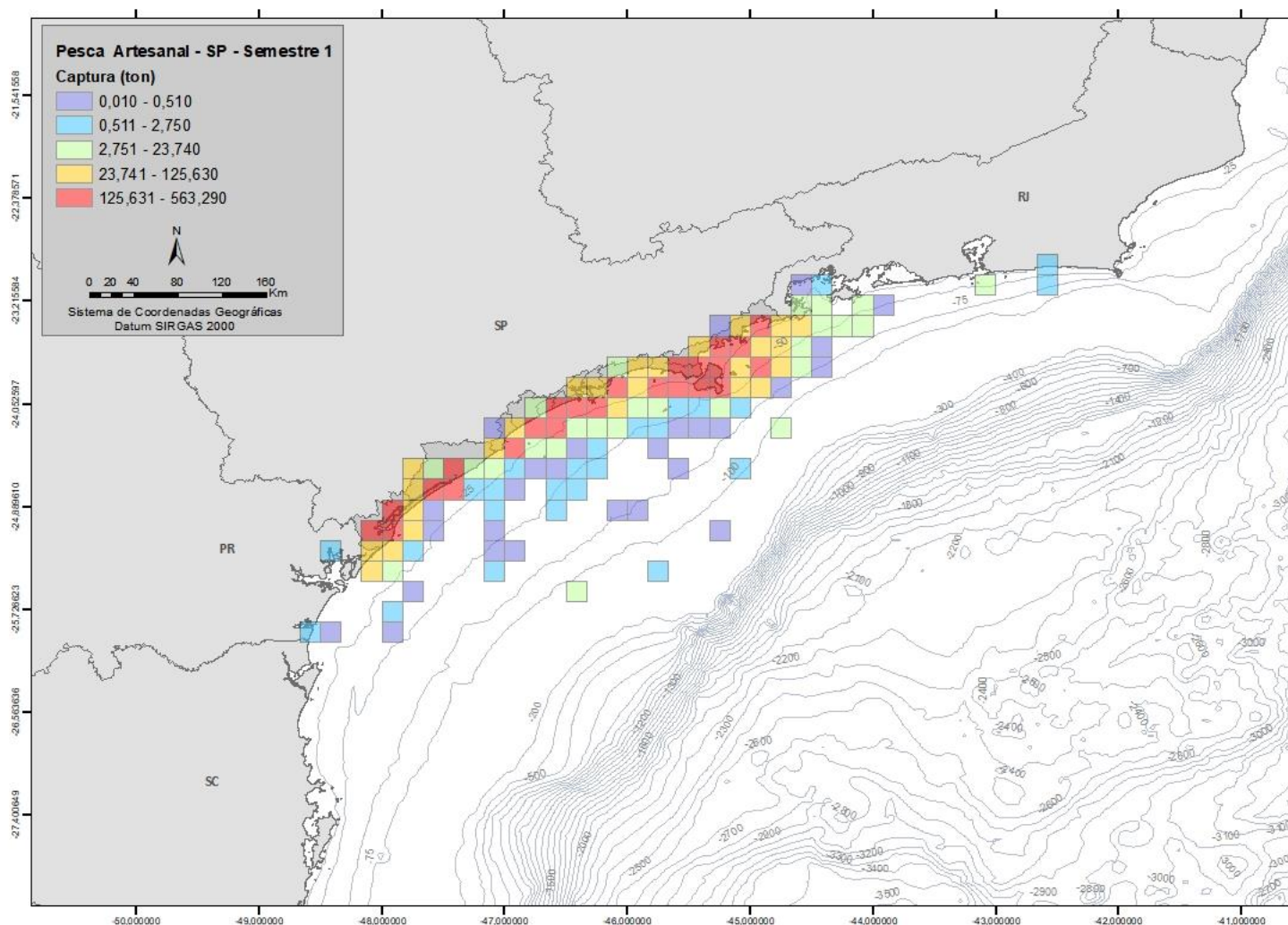


Figura 12. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os 1º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

No agrupamento dos 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019, observou-se que a distribuição das capturas da pesca artesanal que descarregaram no estado de São Paulo reportou área de atuação relativamente menor que a observada no agrupamento dos 1º semestres. No padrão registrado para o segundo semestre dos anos, as capturas foram registradas desde a região frontal da Baía de Guanabara, no litoral do Rio de Janeiro, nas proximidades das isóbatas de 50 a 75 m de profundidade, enquanto o extremo sul da distribuição reportou a região frontal da Baía de Paranaguá, no litoral do Estado do Paraná, com capturas no entrono das isóbatas de 25 m de profundidade. Diferentemente do padrão observado no primeiro semestre, as capturas reportadas na região central dessa distribuição reportaram apenas uma área de pesca além dos 100 metros de profundidade com capturas relativamente baixas, inferiores a 4,6 t em todo o período analisado (Figura 13).

No período as concentrações de captura foram registradas praticamente em toda a costa paulista, desde a região do Litoral Norte até o litoral Sul do estado, na divisa com o Paraná. A única área que não registrou concentração de captura foi a região frontal a Juréia-Itatins, na divisa entre o Litoral Centro (Peruíbe) e Litoral Sul (Iguape) de São Paulo, provavelmente refletindo a baixa densidade populacional dessa região que concentra um mosaico de áreas de conservação. Nesse período, a captura agrupada da pesca artesanal representou 57,4% (11.626,7 t) de toda a captura artesanal no período analisado. A captura observada nos segundos semestres representou em média a captura 34,9% maior que as capturas observadas nos primeiros semestres do período analisado. A maior contribuição coube aos municípios do Litoral Centro de São Paulo, que responderam por 38,1% da captura total do período agrupado, seguido pelos municípios do Litoral Norte com contribuição de 31,0% da captura total e os municípios do Litoral Sul com 30,9% do total do período correspondente aos primeiros semestres agrupados.

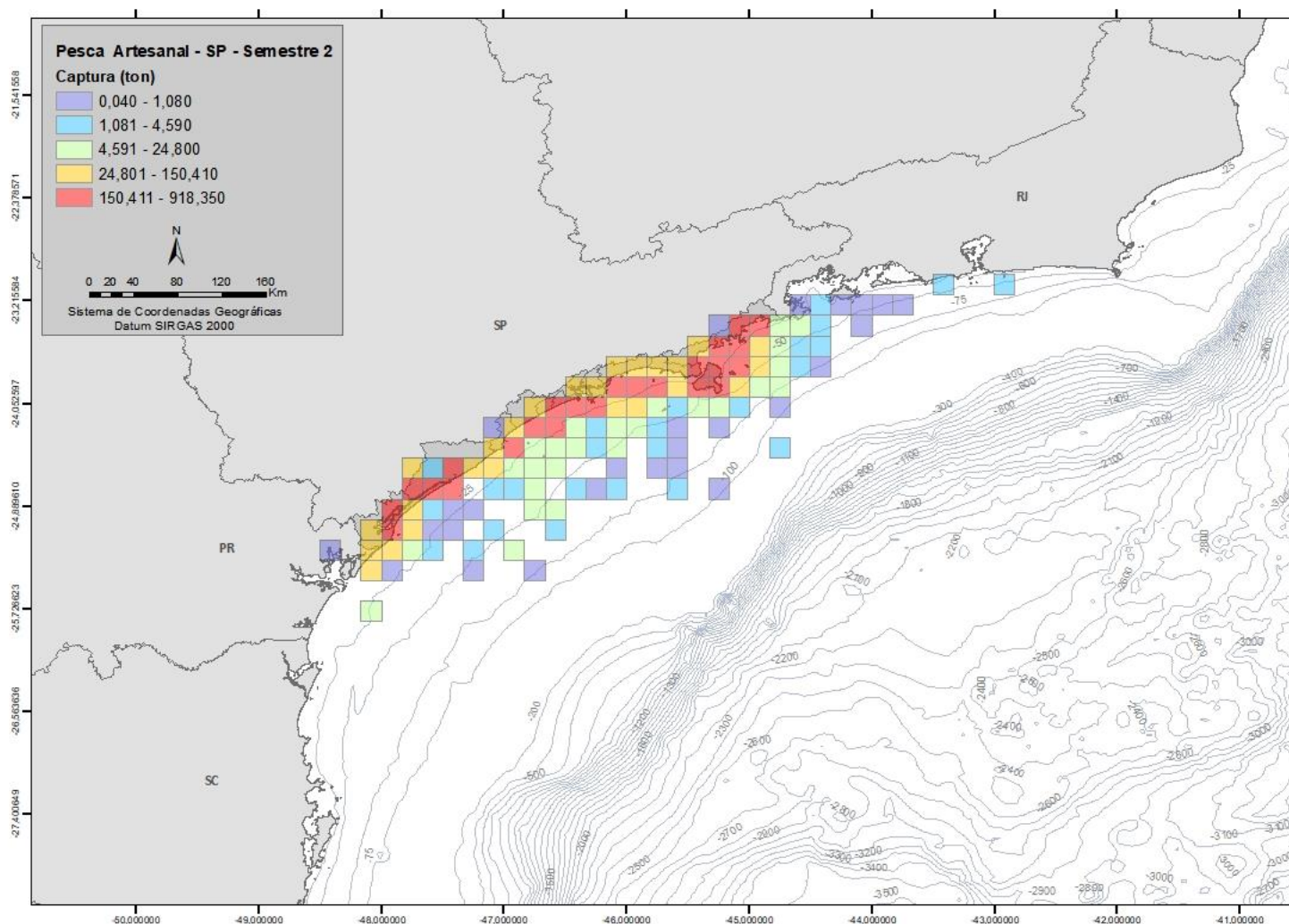


Figura 13. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

Ao considerar o agrupamento total dos dados de captura e áreas de pesca dos anos de 2017, 2018 e 2019 passamos a compor uma representação da área de atuação da frota artesanal que atuou no estado de São Paulo no período analisado. Nesse período a frota artesanal apresentou uma distribuição ao norte da sua área de atuação na região de Cabo Frio, no Rio de Janeiro, em área costeira, porém, em profundidades próximas dos 100 m em função do estreitamento da plataforma continental naquela região. No limite sul, a distribuição das capturas reportou áreas nas proximidades da divisa entre os estados do Paraná e Santa Catarina, em área costeira, com profundidades até os 50 m. Na porção central da distribuição das capturas, se encontram as capturas reportadas nas áreas mais afastadas da costa, com algumas capturas ao longo da isóbata de 100 m e outras poucas capturas entre 100 e 200 m de profundidade (Figura 14).

No agrupamento anual (2017, 2018 e 2019) dos dados de captura, se observou pequena expansão nas concentrações de captura, principalmente na fronteira sul, com o registro de área de grande captura ultrapassando a divisa do estado de São Paulo em sentido ao litoral do estado do Paraná, região que concentra intensa atividade pesqueira da frota artesanal sediada no município de Cananéia. As demais áreas de concentração observadas nos padrões de distribuição semestral, também se mantiveram no agrupamento anual dos dados de captura, inclusive com a área da Juréia-Itatins que permaneceu sem o registro de grandes concentrações de capturas observadas nesta análise e que se repetiu nas três análises (agrupamentos dos semestres 1, semestres 2 e anuais) realizadas. No período em análise, a captura agrupada total da pesca artesanal representou 43,6% da captura total do estado no período analisado. A maior contribuição no volume total da pesca artesanal partiu dos municípios do Litoral Norte de São Paulo, que responderam por 36,3% da captura total do período agrupado, que apresentou captura total ligeiramente superior ao observado no Litoral Centro, que apareceu em segundo lugar com 35,6% da captura total artesanal e, por fim, os municípios do Litoral Sul com 28,1% do total da pesca artesanal no período de três anos agrupados.

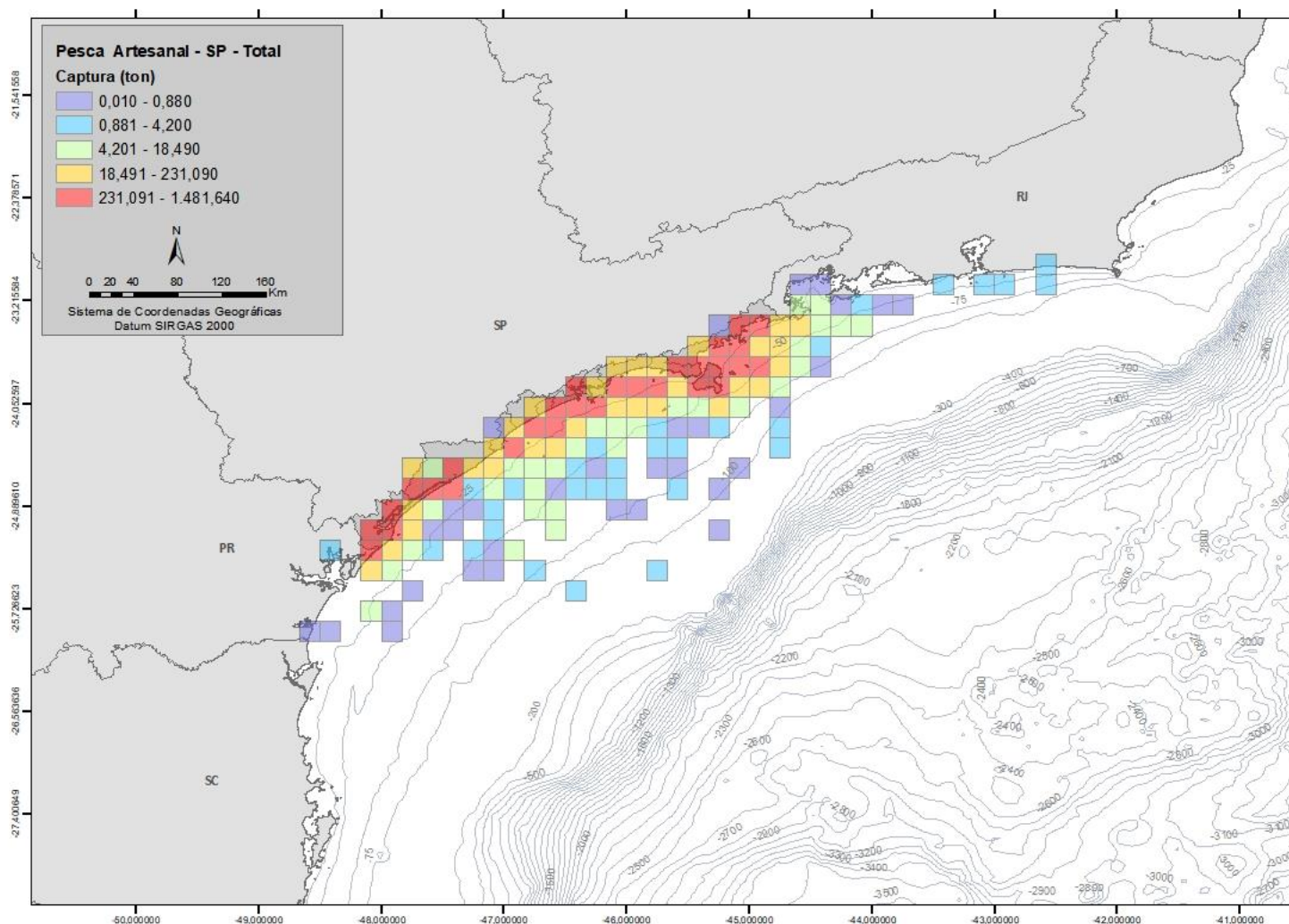


Figura 14. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de todos os municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba a Cananéia) no período que agrupa os três anos em análise (2017, 2018 e 2019). Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

A pesca industrial no estado de São Paulo ocorreu em 5 (33,3%) dos 15 municípios costeiros monitorados no estado. Esteve presente em Santos/Guarujá, nas localidades do Porto de Santos e Rio do Meio, Cananéia, na localidade Cidade Cananéia, em Ubatuba, nas localidades Cais do Alemão e Saco da Ribeira, e em Ilhabela e Bertioga, onde ocorreram em conjunto com a pesca artesanal nas localidades únicas desses dois municípios. Todos os municípios mencionados também possuem pesca artesanal. No estado, as 2.698 descargas da pesca industrial representaram 1,2% do total de descargas, realizadas por 228 unidades produtivas distintas, que corresponderam a 6,5% de todas as unidades produtivas registradas no estado. Foram responsáveis por 8,5% de todo o esforço pesqueiro empregado no período, por 26.172,0 t t de pescado, que representou 56,4% da captura total de São Paulo e por 55,5% da receita bruta estimada para o período, com valores que contabilizaram R\$ 200,2 milhões.

A análise das capturas da frota industrial no agrupamento dos períodos de 1º semestre dos três anos mostrou ampla distribuição das capturas nesse conjunto de semestres. A atividade de pesca apresentou registros de capturas no limite norte da área desde a região mais próxima da costa na Cadeia Vitória-Trindade, em profundidades que variam de 500 a 3.000 m, passando por toda a costa do Rio de Janeiro, principalmente até os 400 m de profundidade. No limite sul da distribuição, as capturas foram reportadas até a região oceânica (entre frontal ao Cabo de Santa Marta e de Florianópolis, em Santa Catarina, principalmente entre 400 e 300 m de profundidade. A partir dessa região de Florianópolis, as capturas são também registradas em áreas costeiras, entre os 25 e 100 m de profundidade, passando por toda a região costeira e oceânica do litoral norte de Santa Catarina e do Paraná. Na região central dessa distribuição, na área frontal ao Estado de São Paulo, observaram-se registros de capturas por toda a área da plataforma continental do estado e até áreas oceânicas com profundidades de 3.000 m (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Nesse período, as maiores concentrações de captura foram registradas em uma faixa contínua que se estende da região ao sul da Ilha de São Sebastião (município de Ilhabela) no Litoral Norte de São Paulo até a região frontal ao município de São Francisco do Sul, em Santa Catarina. Outros pontos de concentração de captura são observados de forma isolada ao longo do litoral do

Rio de Janeiro, litoral norte de São Paulo e região ao norte de Florianópolis, em Santa Catarina. A captura agrupada da pesca industrial nos primeiros semestres representou 42,9% (11.224,5 t) de toda a captura industrial no período analisado, com a maior contribuição dos municípios de Santos e Guarujá, que responderam por 81,2% da captura total do período agrupado, seguido pelo município de Cananéia, com 16,2% da captura total do período correspondente aos primeiros semestres agrupados.

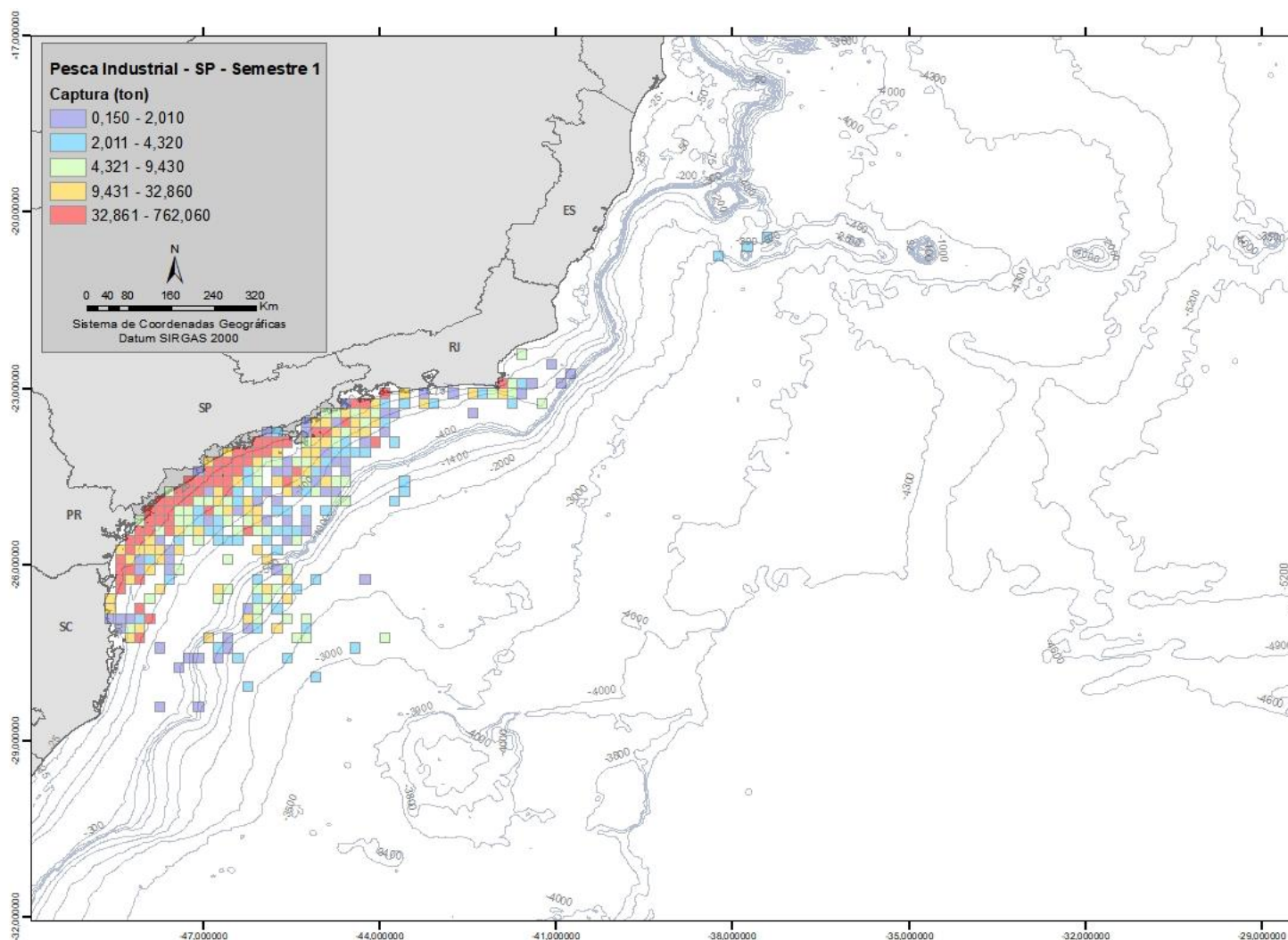


Figura 15. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os 1º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

No agrupamento dos 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019, observou-se que a distribuição das capturas da pesca industrial reportou área de atuação relativamente maior que a observada no agrupamento dos 1º semestres. No padrão registrado para o segundo semestre dos três anos, as capturas foram registradas no limite norte em regiões mais afastadas da costa na Cadeia Vitória-Trindade, nas proximidades das ilhas de Trindade e Martin Vaz, com registro em área com profundidades de 4.000 a 5.300 m. No extremo sul da distribuição reportou a mesma região frontal ao Cabo de Santa Marta, porém, com mais registros nessa região, ocupando tanto a área costeira quanto expansão para áreas mais profundas, nas proximidades das isóbatas de 3.500 m de profundidade. Na região central dessa distribuição as capturas reportadas apresentaram padrão semelhante ao observado no agrupamento dos primeiros semestres (Figura 16).

Neste período, assim como observado no agrupamento de semestres anteriores as maiores concentrações de captura foram registradas em uma faixa contínua que se estende da região ao sul da Ilha de São Sebastião (município de Ilhabela) no Litoral Norte de São Paulo até a região frontal ao município de São Francisco do Sul, em Santa Catarina. Também foram observados outros pontos de concentração de captura de forma isolada no litoral norte de São Paulo, na região da quebra da plataforma e talude na região central de São Paulo e algumas áreas ao longo da costa norte oceânica de Santa Catarina. A captura agrupada da pesca industrial nos primeiros semestres representou 57,1% (14.947,5 t) de toda a captura industrial no período analisado, com a maior contribuição dos municípios de Santos e Guarujá, que responderam por 85,0% da captura total do período agrupado, seguido pelo município de Cananéia, com 13,0% da captura total do período correspondente aos segundos semestres agrupados.

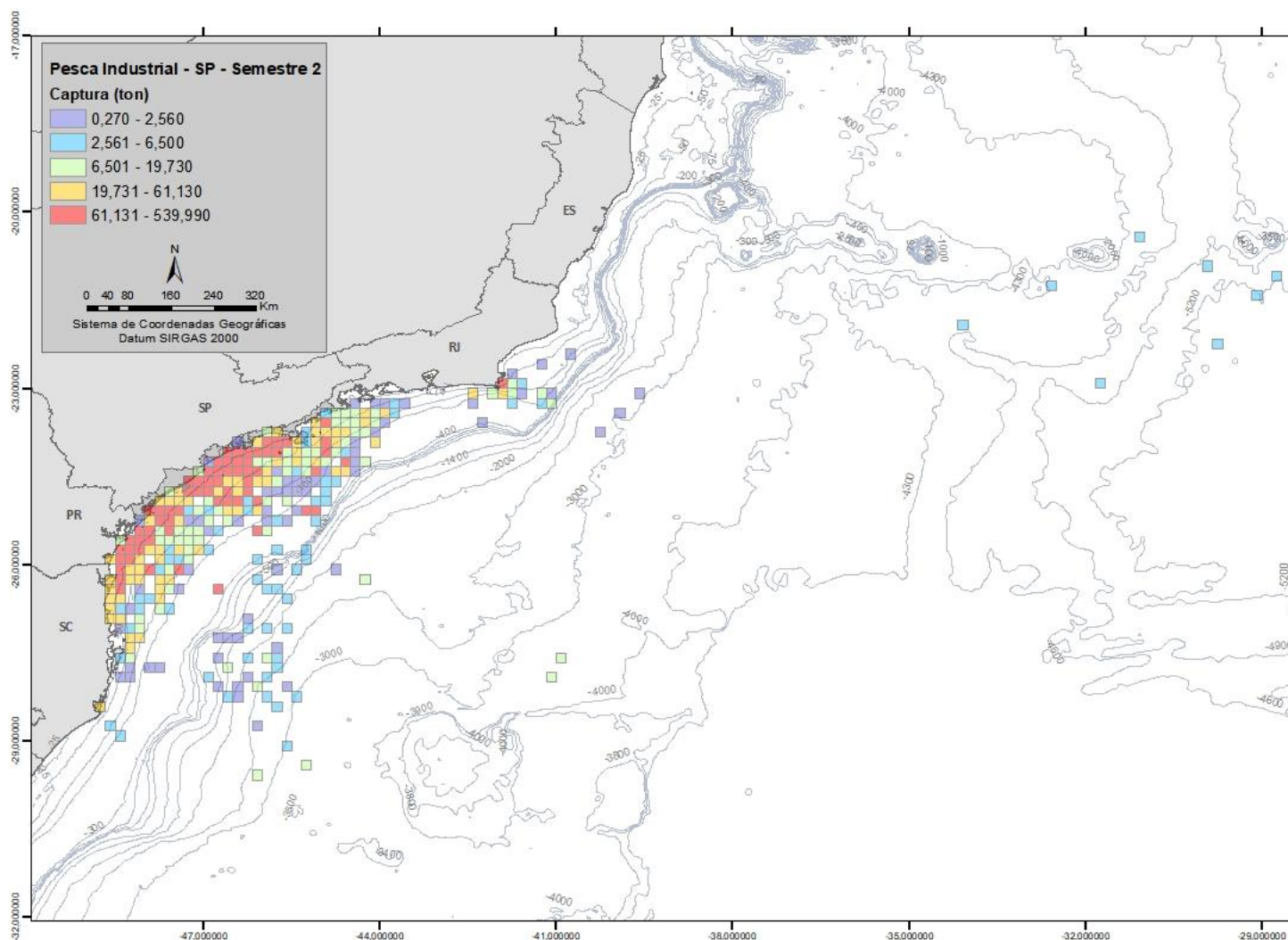


Figura 16. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os 2º semestres dos anos de 2017, 2018 e 2019. Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

A análise do agrupamento total dos dados de captura da pesca industrial nos anos de 2017, 2018 e 2019 apresenta a área de atuação da frota industrial que descarregou no estado de São Paulo no período analisado. Nos três anos analisados, a frota industrial apresentou distribuição desde a região da Cadeia Vitória-Trindade, em frente ao estado do Espírito Santo, no limite norte da sua área de atuação em profundidades que variaram dos 500 aos 5.300 m. No limite sul, a distribuição das capturas reportou áreas nas proximidades do Cabo de Santa Marta, em Santa Catarina, desde a área costeira (25-50 m) até áreas profundas da costa catarinense, nas proximidades das isóbatas de 3.000 e 3.500 m de profundidade. Na porção central da distribuição das capturas, se encontram as capturas reportadas desde áreas costeiras, baixo dos 25 m de profundidade até algumas poucas capturas reportadas em áreas com 4.000 m de profundidade (Figura 17).

No agrupamento anual (2017, 2018 e 2019) dos dados de captura, se observou pequena expansão nas concentrações de captura, principalmente na região costeira abaixo dos 75 m de profundidade, configurando uma extensa área de concentração das capturas, desde a divisa do litoral norte de São Paulo com o estado do Rio de Janeiro, até a região costeira do estado de Santa Catarina, em frente a Ilha de São Francisco do Sul, apresentando apenas uma ligeira redução nas concentrações das capturas no entorno da Ilha de São Sebastião (município de Ilhabela). As demais áreas isoladas de concentração observadas nos padrões de distribuição semestral, também se mantiveram no agrupamento anual dos dados de captura, como as regiões de Cabo Frio e Baía de Ilha Grande no Rio de Janeiro e proximidades de Florianópolis em Santa Catarina. No período em análise, a captura agrupada total da pesca industrial representou 56,4% da captura total do estado no período analisado. A maior contribuição no volume total da pesca industrial partiu dos municípios de Santos e Guarujá, que responderam por 83,4% da captura total industrial do período agrupado, e por 57% de toda a captura da pesca realizada no estado de São Paulo, demonstrando a importância desses dois municípios no cenário estadual da pesca, tanto na pesca industrial onde concentra a maior porção da atividade quanto na pesca artesanal, com contribuições significativas em relação aos demais municípios do estado.

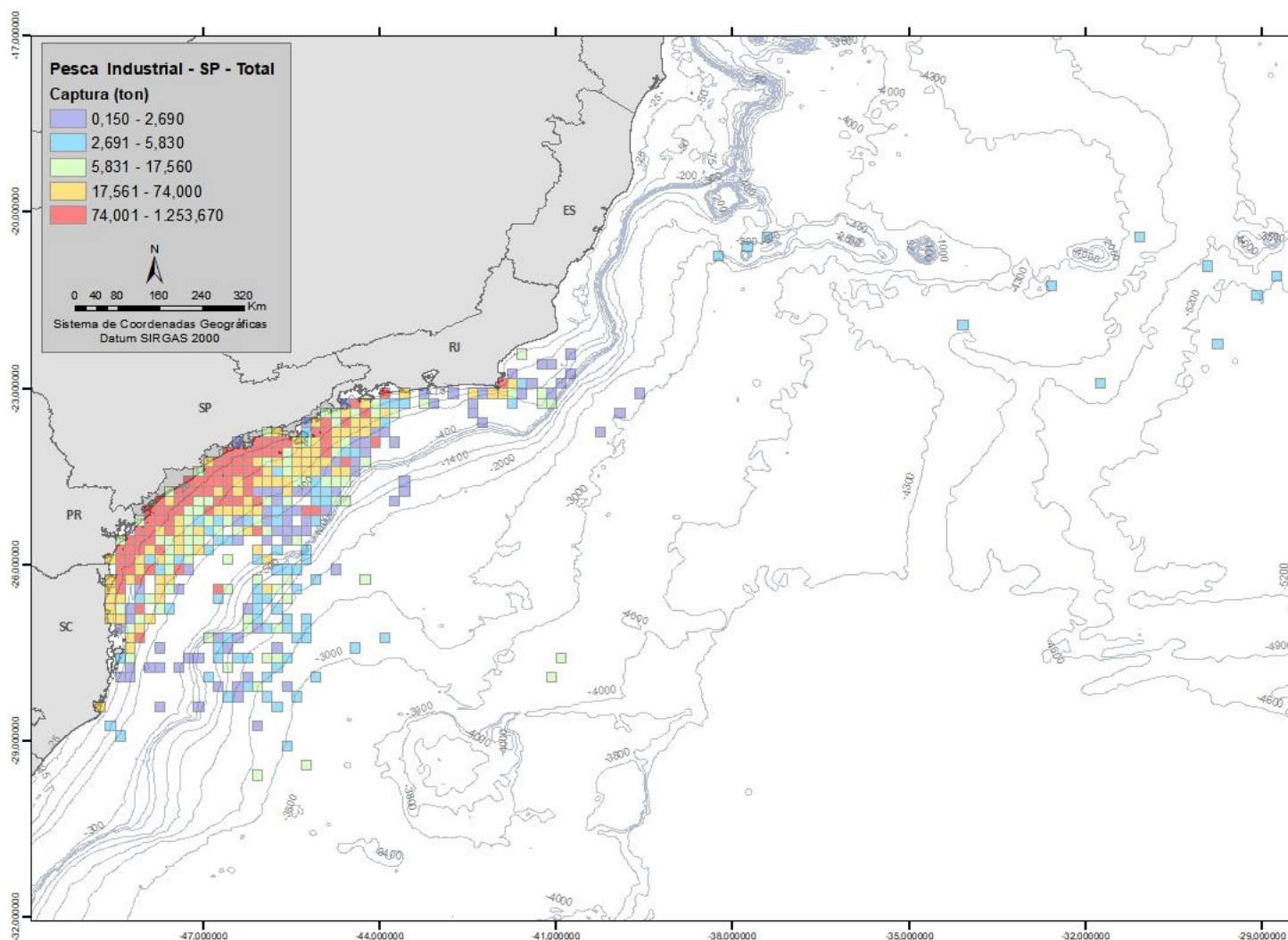


Figura 17. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados no Estado de São Paulo (Ubatuba, Ilhabela, Bertioga, Santos/Guarujá e Cananéia) no período que agrupa os três anos em análise (2017, 2018 e 2019). Representação em bloco estatístico de 10 minutos (BL10).

5. Análise dos Resultados

5.1. Monitoramento da Atividade Pesqueira

Os resultados obtidos através do projeto de monitoramento da atividade pesqueira, realizado ao longo dos 36 meses, entre janeiro de 2017 e dezembro de 2019, possibilitaram visualizar a dinâmica de uso da área monitorada pela frota artesanal e industrial em atuação no estado de São Paulo. Nessa área foram registradas informações sobre a atividade pesqueira realizada diretamente por pescadores em atividades de pesca desembarcada ou por embarcações de baixa mobilidade como canoas com propulsão a remo ou motores de baixa potência até embarcações de médio e grande porte com características de frota industrial. Nesse período foram monitorados 269 locais de descarga distribuídos ao longo dos 15 municípios.

Das embarcações monitoradas, aquelas sediadas nos municípios de Santos/Guarujá, Ubatuba e Cananéia, são as que apresentam um maior número de barcos com autonomia e capacidade para grandes deslocamentos, possibilitando a atuação em outras áreas de pesca como aquelas evidências a partir das análises de distribuição das capturas. Basicamente a frota destes três municípios, com destaque para Santos e Guarujá, efetuaram, no período, as capturas na região entre a Cadeia de montes submarinos de Vitória-Trindade, no Espírito Santo até a região do Cabo de Santa Marta, na costa do estado de Santa Catarina. Esta diferença está refletida em todos os parâmetros analisados, conferindo destaque aos municípios na área monitorada e dentro de suas configurações regionais (APAS Marinhas). Embora estes três municípios sejam os principais em termos de frota industrial, esta frota também esteve presente nos municípios de Bertioga e Ilhabela, com menor número de embarcações ou como fruto de eventual descarga sendo realizada nesses municípios. A pesca industrial no período respondeu por 56,4% de toda a captura do estado.

Já característica de pesca de baixa mobilidade está presente em todos os municípios do estado como no caso do Litoral Norte de São Paulo, onde é predominante nos municípios que compõem a área da APA Marinha Litoral Norte (Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião), conforme pode ser evidenciado pelos resultados do monitoramento na região. Estes municípios

apresentam intensa atividade de pesca artesanal, que conferiu destaque a esses municípios como os mais representativos da pesca artesanal em termos de captura descarrega no período de três anos analisados no presente relatório. O principal aparelho reportado na pesca artesanal do litoral norte foi o Arrasto duplo com 35% da captura total, seguido pelas Redes de emalhe com 30% da captura total artesanal da região. Como reflexo do principal aparelho, o Camarão-sete-barbas foi o principal recursos descarregado, com 26% do total, seguido pela Corvina com 19% da captura total artesanal no período.

Os resultados observados no litoral norte demonstram que embora exista pesca industrial sediada na região, esta frota é bastante limitada em termos de volume de captura e de mobilidade. Sua área de atuação, no período analisado, se concentrou na região frontal da costa dos municípios da região em profundidades que raramente ultrapassaram os 50 m. Entre os anos de 2008 e 2013 a pesca industrial na região tem oscilado entre 25% e 35% da produção total, porém desde 2014, a pesca industrial tem diminuído sua participação até que atingiu o menor patamar proporcional no ano de 2018 com apenas 5,1% da produção total da região. No período, o principal aparelho da pesca industrial no litoral norte foi o Arrasto duplo com 38% da captura industrial, seguido pelo Cerco traineira com 36% e Redes de emalhe com 26%. Entre os recursos explorados, destacaram-se a Corvina com 28% e a Sardinha-verdadeira com 24% da captura total industrial no litoral norte do estado.

Na região da APA Marinha Litoral Centro que abrange os municípios de Bertioga, Santos/Guarujá, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, a pesca artesanal também é significativa, respondendo pela totalidade da pesca nos municípios como São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe. Embora disputem espaço com a pesca industrial a frota artesanal de Bertioga, Santos e Guarujá também tem contribuição significativa quando relacionada tanto ao contexto regional, quanto ao estadual. No período, o principal aparelho de pesca utilizado pela frota artesanal foi o Arrasto duplo com 77% da captura total, seguido pelas Redes de emalhe com 18%. Os principais recursos capturados pela pesca artesanal foram o Camarão-sete-barbas e a Pescada-foguete (Pescadinha real), respectivamente, com 72% e 4% da captura total artesanal no período.

No litoral centro, a pesca industrial foi registrada apenas nos municípios de Santos e Guarujá e Bertioga. O município de Bertioga recebe descargas eventuais da pesca industrial, principalmente de embarcações de Santos ou Guarujá, que por questões operacionais ou logísticas realizam as descargas no município. Já os portos pesqueiros de Santos e Guarujá reúnem a maior parcela da frota industrial do estado. No período analisado, 83% da captura da pesca industrial foi descarregada nesses municípios, tendo como principal aparelho o Arrasto de parelha com 43% das descargas, seguido pelo Cerco traineira com 38% da captura total industrial na região. O principal recurso pesqueiro descarregado foi a Corvina que representou 14% de total a captura industrial, seguida pela Tainha com 13% e o Peixe-porco com 9%.

Outra região de destaque em relação a baixa mobilidade de suas frotas é o Litoral Sul de São Paulo, que embora tenha sua região (APA Marinha Litoral Sul) como a menor em termos de captura descarregada quando comparada as duas outras regiões do estado (Litoral Centro e Litoral Sul), é a região com maior número de unidades produtivas e de pescadores atuantes, que representam aproximadamente 50 do contingente em atuação o estado de São Paulo, conforme os resultados evidenciados no estudo de Caracterização Socioeconômica da pesca, realizado em 2018, cujos resultados foram apresentados em Junho de 2019. Além do grande contingente de pescadores, o Litoral Sul apresenta a maior parcela de pescadores com características de baixa mobilidade, com atividade de pesca direcionada para modalidades de pesca desembarcada como arrastos de praia, arrastos de mão e coleta manual (extrativismo).

O principal aparelho de pesca artesanal utilizado no litoral sul foram as Redes de emalhe com 59% da captura total, seguidas pelo Arrasto manual, que caracteriza a pesca desembarcada e de baixa mobilidade, com 13% da captura total. Os principais recursos explorados na região foram a Manjuba-de-Iguape com 34% da captura total artesanal, seguida pela Tainha com 11% do total no período.

A pesca industrial no litoral sul ocorreu exclusivamente no município de Cananéia, tendo como principal aparelho de pesca as Redes de emalhe que reportaram 89% da captura industrial na região, seguidas pelo Arrasto duplo com 10% do total industrial. O principal recurso descarregado na região foi a

Pescada-foguete (Pescadinha real) com 28%, seguida pela Corvina com 21% da captura total industrial na região e no período.

No contexto estadual o volume total descarregado no ano de 2018 foi o mais representativo com 37,4% do total, enquanto os anos de 2019 e 2017 representaram, respectivamente, 33,3% e 29,3% da captura total no período analisado. Os três anos em conjunto representam aparecem entre as 4 menores capturas estaduais reportadas desde 2010. Em termos de redução o melhor ano no período analisado (2018) reflete uma redução de 78% em relação ao melhor período dessa série representada pela captura reportada em 2013, com 31 t de pescado. Já a menor captura obtida nestes três anos analisados reflete uma redução de aproximadamente 126% em relação ao melhor ano da série (2013).

A pesca industrial no estado sempre apresentou resultados bastante expressivos em relação a pesca artesanal, onde representou entre 73% e 66% de toda a captura no estado nos três anos anteriores (2014 a 2016). Neste período de três anos observou-se pela primeira vez, em 2017 a pesca artesanal com captura superior (50,1%) ao registrado para a pesca industrial (49,9%). Trata-se de superioridade mínima em termos de volume descarregado, mas bastante significativa em termos de representativa desses dois componentes da pesca paulista. Parte dessa diferença pode ser explicada pela significativa redução nas capturas da Sardinha-verdadeira, recursos historicamente bastante capturado no estado mas que vem apresentando acentuadas reduções em suas capturas reportadas no estado de São Paulo. Parcela dessa redução pode ser atribuída ao desmonte da pesca industrial no estado, que tem buscado melhores condições tributárias e de subsídios governamentais em outros estados. Outra parcela ainda pouco documentada, aponta para ocorrência dos estoques de Sardinha-verdadeira em outras regiões da costa sudeste-sul do Brasil, inviabilizando as descargas nos portos paulistas.

Os dados observados no presente relatório reforçam a necessidade e a manutenção de um programa de acompanhamento das atividades pesqueiras como forma de compreensão e conhecimento sobre a dinâmica e características das diferentes frotas nesses municípios e no estado como um todo.

5.2. Mobilidade e Uso das Áreas

A característica de baixa mobilidade das embarcações sediadas nos municípios que compõem a área da APA Marinha Litoral Norte (Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião), da APA Marinha Litoral Centro (Praia Grande, Mongaguá e Itanhaém) e da APA Marinha Litoral Sul (Iguape e Ilha Comprida), reforçam a necessidade e a manutenção de um programa de monitoramento contínuo das atividades pesqueiras como forma de acompanhamento e conhecimento sobre a dinâmica e características das diferentes frotas nesses municípios.

Com exceção dos municípios de Santos e Guarujá e Cananéia que apresentam as maiores frotas da pesca industrial no estado e com grande importância dessa pesca na captura total dessas municípios, todos os demais municípios do estado possuem sua pesca fundamentalmente baseada na atividade artesanal, construída por pequenas embarcações com limitada capacidade de deslocamento, atuando principalmente nas áreas frontais de seus respectivos municípios. Os municípios como Caraguatatuba, São Sebastião, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Iguape e Ilha Comprida registraram atividade de pesca 100% artesanal no período de 3 anos analisados. Estes, desde o início do monitoramento, apresentam-se como municípios com atividade de pesca essencialmente artesanal, não tendo abrigado frota de pesca industrial nesse período.

No período analisado a pesca artesanal em Ubatuba representou 88% da captura total, enquanto em Ilhabela e Bertioga, a pesca artesanal foi mais representativa, respectivamente, com 94% e 95% da captura total reportada por esses municípios, demonstrando a grande importância do componente artesanal na pesca desses municípios.

Em estudo realizado no litoral norte de São Paulo e apresentado no relatório do projeto *Caracterização das Comunidades Pesqueiras Tradicionais e de Baixa Mobilidade do Litoral Norte Paulista* identificou-se as comunidades de pescadores do Porto Novo, Camaroeiro e Massaguaçu como comunidades usuárias das áreas de influência do empreendimento. Como resultado do monitoramento e das informações obtidas através do Censo Estrutural da Pesca, observou-se que a chamada comunidade do Massaguaçu é formada por

pescadores da Praia da Cocanha e da Praia da Tabatinga, que também utilizam a Enseada de Caraguatatuba como área de pesca, embora este uso seja feito em menor escala e por um número reduzido de embarcações, que utilizam principalmente o emalhe como aparelho de pesca, além do uso da área para o cultivo de mexilhão. No município de Ilhabela, o projeto de caracterização das comunidades (HABTEC, 2008) apontou o uso da área por 11 comunidades pesqueiras, sendo sete na ilha principal, três na Ilha de Búzios e uma na Ilha Vitória.

Através do monitoramento pesqueiro realizado no contexto deste projeto, foram mapeadas e monitoradas um total de 35 comunidades pesqueiras de Ilhabela que utilizaram a região costeira dos municípios do Litoral Norte de São Paulo (Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião) e que inclui, principalmente, os limites geográficos da área de influência do empreendimento como a Plataforma de Mexilhão. Diferentemente da contagem feita no referido estudo, para efeitos de monitoramento da atividade de pesca, as três comunidades pesqueiras situadas na Ilha de Búzios são contabilizadas como apenas uma comunidade monitorada, denominada Ilha de Búzios.

Em São Sebastião foram identificadas pelo estudo da HABTEC (2008) o uso da área por três comunidades pesqueiras, São Francisco, Enseada e Pontal da Cruz. Essas comunidades foram plenamente acompanhadas pelo projeto de monitoramento pesqueiro, que apontaram as áreas da Enseada de Caraguatatuba, e as regiões norte e nordeste da Ilhabela como as principais áreas de pesca dessas embarcações monitoradas. O arrasto-duplo, o arrasto-simples e o emalhe são os principais aparelhos de pesca observados nessas três comunidades.

Desde a implantação do monitoramento na porção sul do município de São Sebastião, observou-se que a frota sediada, principalmente em Boiçucanga, possui maior capacidade de deslocamento e eventualmente faz uso da área da Enseada de Caraguatatuba para a captura de camarões, conforme relatado em documentos analíticos semestrais que compõem os relatórios do projeto de monitoramento da atividade pesqueira.

O município de Ubatuba, além do forte componente artesanal na atividade de pesca é, dentre os quatro municípios do litoral norte, o que concentra o maior número de embarcações com características industriais, que apresentam maior

autonomia e com a área de pesca mais extensa. Embora o estudo da HABTEC (2008) tenha apontado apenas as comunidades da Barra dos Pescadores (ou Barra de Ubatuba), Maranduba e Picinguaba como as comunidades usuárias da área de influência do empreendimento, os resultados do monitoramento identificaram que as embarcações que descarregaram nas localidades do Cais do Alemão, Saco da Ribeira, Costa Norte, Costa Sul e Praias do Centro, em Ubatuba, também fizeram uso dos pesqueiros localizados na região costeira dos municípios do Litoral Norte e que inclui a área de influência do empreendimento de Mexilhão.

Este exemplo de estudo realizado na costa paulista que serviu de subsídio para análises posteriores e para planejamento e concepção de planos de mitigação dos impactos dos empreendimento de petróleo e gás, reforçam a importância pela manutenção de monitoramentos das atividades relacionadas a pesca, principalmente em seus componentes artesanais, que embora caracterizadas por pela baixa capacidade de deslocamento/mobilidade, apresentam-se bastante dinâmicas dentro de suas próprias regiões e municípios, incorporando pequenas alterações e adaptações na operação dos petrechos ou pequenos deslocamentos entre áreas de pesca em uma mesma região.

6. Ações de Extensão e Divulgação do PMAP-SP

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca, com sua atual estrutura, se relaciona e serve de suporte para diversos projetos de pesquisa e ações do Instituto, de Instituições parceiras e do próprio setor produtivo, contribuindo para a formação de pessoal, para o avanço do conhecimento sobre as pescarias da região e para estabelecimento de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira.

Os pesquisadores ligados ao PMAP-SP participam de diversos fóruns de discussão sobre a pesca e meio ambiente. Membros da equipe participam dos Conselhos Consultivos das Áreas de Proteção Ambiental Marinha e dos Parques Estaduais do litoral paulista, da Fundação Florestal de São Paulo, e respectivas câmaras temáticas (CT Pesca e CT de Planejamento de Pesquisas); do Grupo Técnico de Trabalho da Tainha, da Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura; de grupos estaduais e federais para a avaliação do estado de conservação de espécies marinhas; entre outros.

O PMAP-SP também colabora com órgãos de diversas esferas de governo fornecendo dados sobre a produção pesqueira do Estado. Historicamente o Instituto de Pesca forneceu os dados do Estado para a composição da estatística pesqueira nacional, consolidada pelos órgãos responsáveis à época das consolidações (IBAMA / Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca).

O PMAP ainda atende diretamente o setor produtivo, fornecendo declarações que comprovam o engajamento de pescadores, armadores de pesca e de embarcações na atividade pesqueira, para embasar principalmente pedidos de seguro-defeso, de financiamento a instituições financeiras e de renovações de licença de pesca.

Através de seu informe mensal sobre a produção pesqueira marinha e estuarina do Estado de São Paulo, da página na internet, da ativa participação em fóruns de discussão, da apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais e da publicação de dissertações, teses e trabalhos científicos, o Instituto de Pesca dá publicidade aos resultados obtidos com o programa de monitoramento e colabora, de forma exemplar, para consolidação de uma atividade pesqueira gerida com base em informações de grande qualidade e executada de forma transparente e responsável.

6.1. *Divulgação dos Dados Pesqueiros*

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca passou a fazer a divulgação dos resultados publicados através dos ***Informes Pesqueiros do Estado de São Paulo*** e dos ***Anuários Estatísticos de São Paulo*** em formato de painéis visando facilitar a divulgação por meio digital e/ou eventual impressão para divulgação em locais públicos ligados ao setor pesqueiros, como peixarias, mercados de peixes, terminais de descarga de pescados, entre outros. O objetivo dessa publicação foi levar ao público e ao setor pesqueiro em geral as informações de pesca em linguagem visual e de fácil compreensão a partir dos dados publicados regularmente em documentos técnicos e a partir do ***Informe Pesqueiros do Estado de São Paulo*** e do ***Anuário Estatístico de São Paulo***

Até o presente momento foram produzidos e distribuídos os informativos com a totalização dos dados até o terceiro trimestre de 2019 sobre a pesca do Estado de São Paulo e dos 16 municípios considerados no âmbito do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca. No mês de novembro 2019 foram produzidos e publicados os últimos painéis para divulgação dos dados relativos aos três primeiros trimestres de 2019. Desde então estabeleceu-se a divulgação trimestral dos dados pesqueiros do estado e dos municípios monitorados pelo Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Instituto de Pesca.

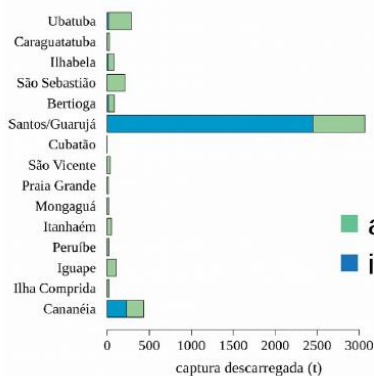
A seguir alguns exemplos dos informativos divulgados com os dados de 2019, temporariamente interrompidos em virtude do isolamento social trazido pela situação da Pandemia do Coronavírus.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA

MARINHA E ESTUARINA DO ESTADO DE SÃO PAULO

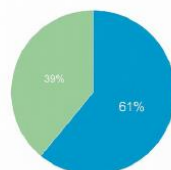
julho a setembro de 2019

Mais informações em
www.propesq.pesca.sp.gov.br

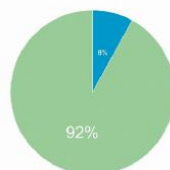


total descarregado: 4.482,5 (t)
número de viagens: 15.547
valor de primeira venda: R\$ 40,8 milhões

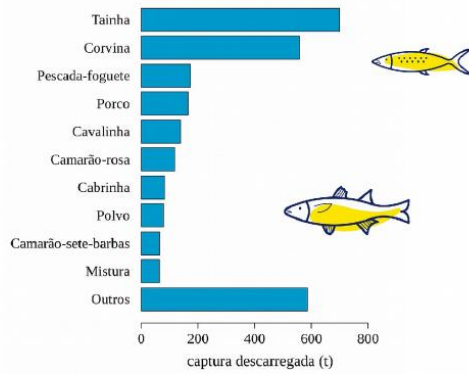
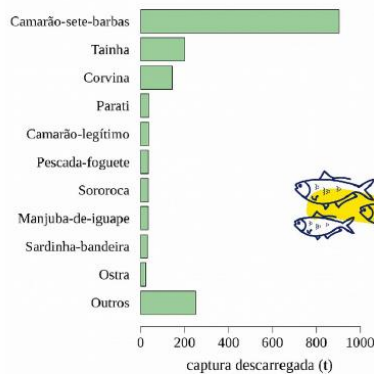
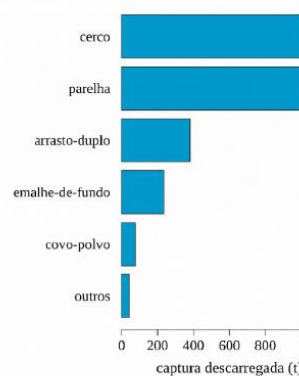
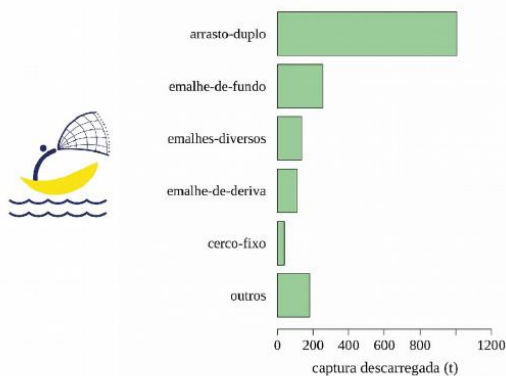
■ artesanal
■ industrial



descargas em peso



número de viagens



Agência Paulista de
Tecnologia dos Agropecuários

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de
Agricultura e Abastecimento

Painel de Divulgação dos Dados do Estado de São Paulo em 2018.

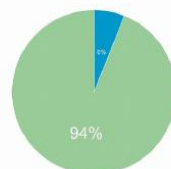
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA DO ESTADO DE SÃO PAULO

UBATUBA – julho a setembro de 2019

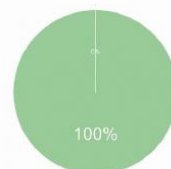
Mais informações em
www.propesq.pesca.sp.gov.br



total descarregado: 288,5 (t)
número de viagens: 1.156
valor de primeira venda: R\$ 2,8 milhões

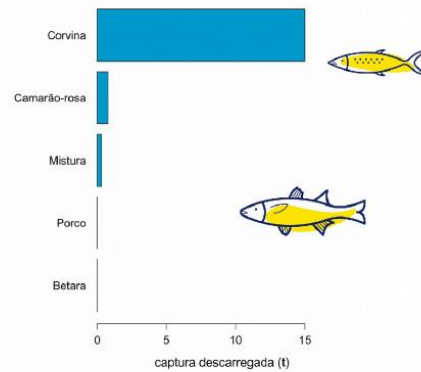
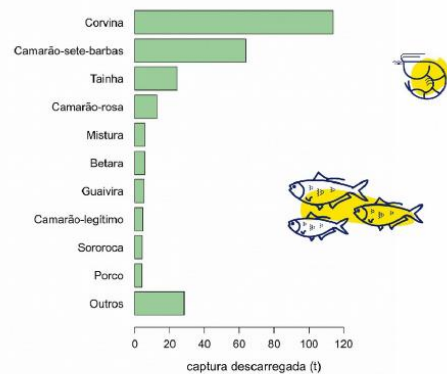
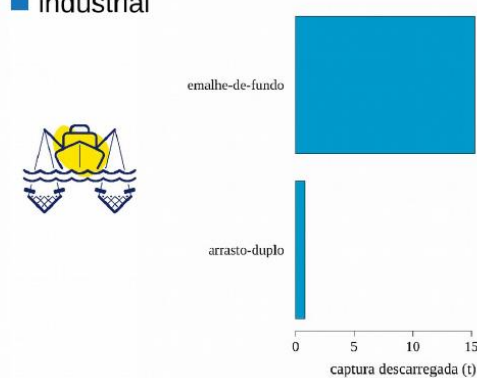
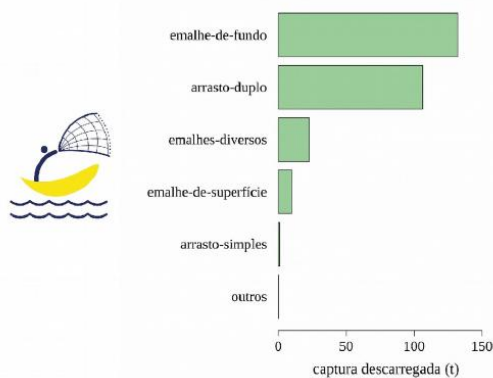


descargas em peso



número de viagens

■ artesanal
■ industrial



Agência Paulista de
Tecnologia das Agribiossistemas

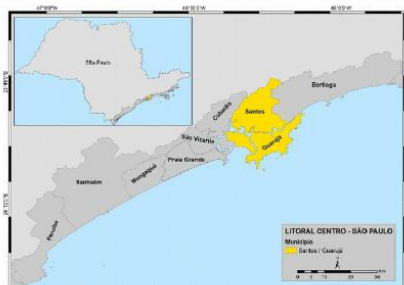
SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de
Agricultura e Abastecimento

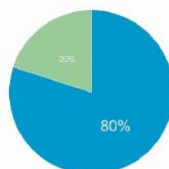
Painel de Divulgação dos Dados do Município de Ubatuba em 2018.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA DO ESTADO DE SÃO PAULO SANTOS/GUARUJÁ – julho a setembro de 2019

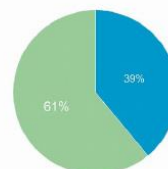
mais informações em
www.propesq.pesca.sp.gov.br



total descarregado: 3.072,6 (t)
número de viagens: 1.743
valor de primeira venda: R\$ 29,4 milhões

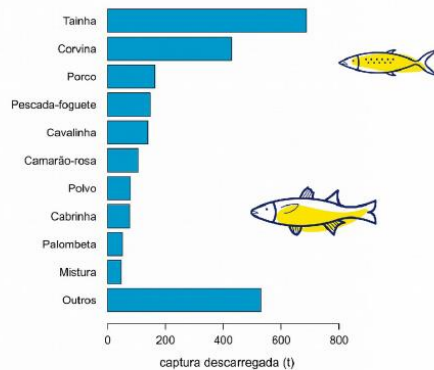
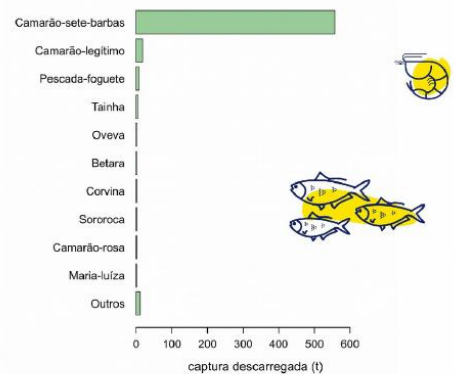
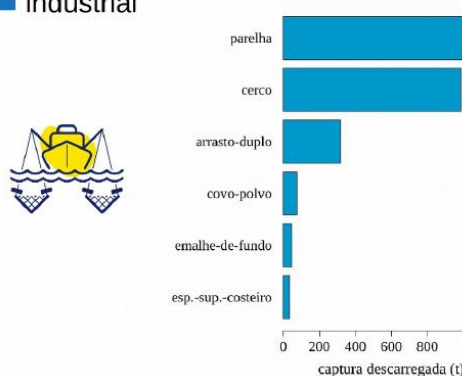
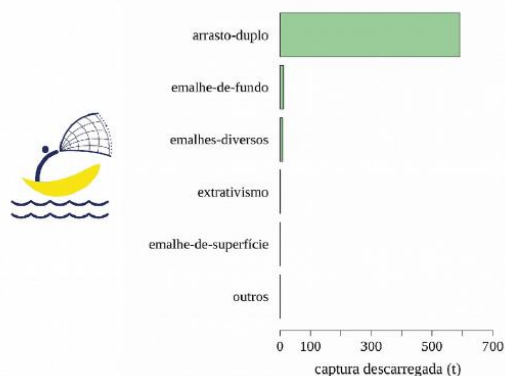


descargas em peso



número de viagens

■ artesanal
■ industrial



Agência Paulista de
Tecnologia da Agricultura

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

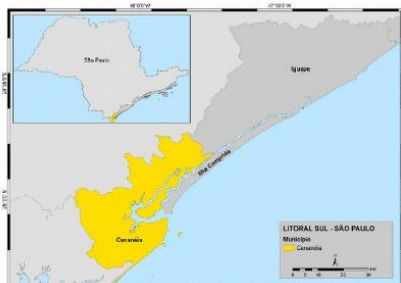
Secretaria de
Agricultura e Abastecimento

Painel de Divulgação dos Dados dos Municípios de Santos e Guarujá em 2018.

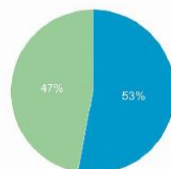
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA DO ESTADO DE SÃO PAULO

CANANÉIA – julho a setembro de 2019

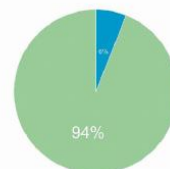
Mais informações em
www.propesq.pesca.sp.gov.br



total descarregado: 454,0 (t)
número de viagens: 4.122
valor de primeira venda: R\$ 2,2 milhões

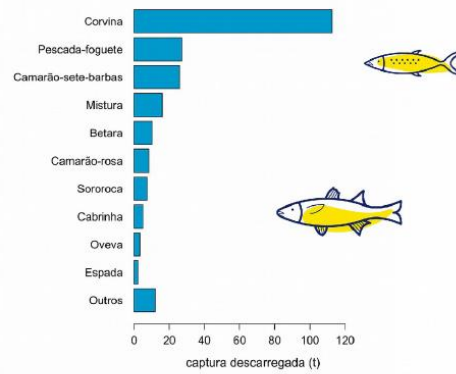
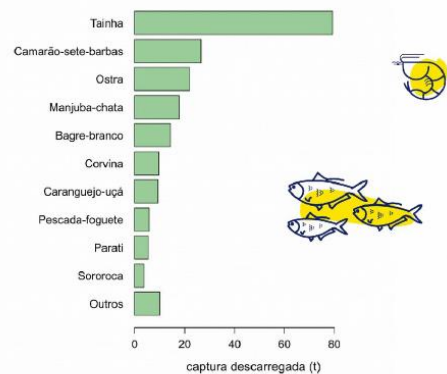
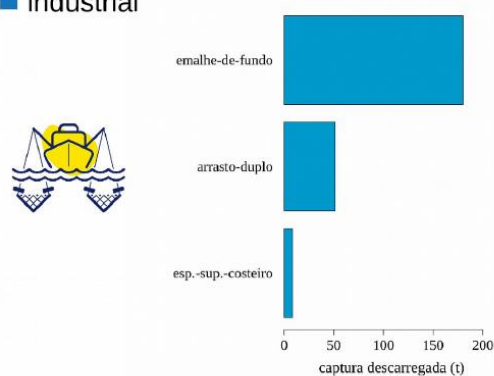
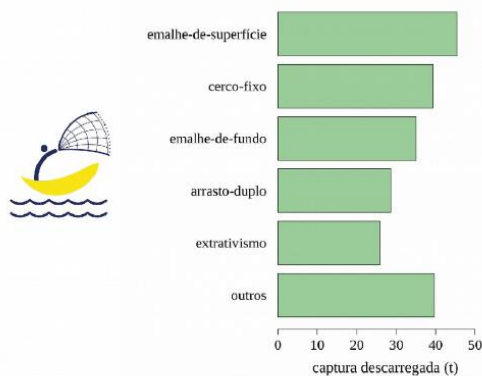


descargas em peso



número de viagens

■ artesanal
■ industrial



Agência Paulista de
Tecnologia das Agrobiociências

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de
Agricultura e Abastecimento

Painel de Divulgação dos Dados do Município de Cananéia em 2018.

7. Considerações Finais

Os resultados apresentados pelo Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira, que registrou sistematicamente as informações da atividade pesqueira no período, permitiram traçar um panorama geral da pesca na área monitorada dos 15 municípios que compõem parte da área de influência dos empreendimentos da Bacia de Santos.

Em comparação aos resultados apresentados nos documentos anteriores, uma diferença significativa verificada foi a nova oscilação nas capturas de Sardinha-verdadeira no ano de 2019 em relação as porcentagens observadas em semestres e anos anteriores. No contexto geral do estado no 2º semestre de 2019, a Sardinha-verdadeira sofreu nova queda nas capturas, deixando de ser a principal espécie capturada, contabilizando 10,5 t que correspondeu a 0,1% de toda a captura do estado, figurando como o quinquagésimo sétimo recurso pesqueiro em volume de captura nesse semestre. Já no contexto deste relatório que considera o agrupamento dos dados de três anos consecutivos (2017 a 2019), a Sardinha-verdadeira figurou entre as quatro principais espécies da pesca industrial.

Em linhas gerais, para o período analisado no presente relatório, e com exceção da Sardinha-verdadeira, as demais variações observadas nos municípios monitorados devem-se principalmente a variação de disponibilidade dos recursos nos seus períodos de safra e entressafra, o que consequentemente interfere na posição e importância dos recursos pesqueiros e dos municípios na área monitorada. Variações estas que podem estar relacionadas com outros fatores biológicos ou ambientais, não contemplados na presente análise.

Como tem sido demonstrado em análises anteriores, o uso da área dos empreendimentos inserido nos limites da Bacia de Santos tem se mostrado bastante intenso e representa, de forma significativa, grande parcela do volume capturado pelos municípios de São Paulo. Municípios estes que tem seus limites geográficos e adjacências costeiras inseridas dentro das áreas de influência estabelecidas para estes empreendimentos.

Com a consolidação dos dados obtidos no monitoramento pesqueiro foi possível verificar que a área de influência direta e indireta dos empreendimentos da Bacia de Santos é bastante importante para a atividade pesqueira no sudeste

do Brasil e não só para os municípios inseridos fisicamente nas suas respectivas áreas de influência.

Possivelmente a região também seja alvo de pescarias de frotas sediadas em outros municípios de fora do estado de São Paulo. Essas informações adicionais, quando tratadas em conjunto poderão elevar a significância da região em termos de captura pesqueira descarregada, além das implicações para a gestão dos recursos pelo compartilhamento da área de pesca. Certamente, sem desconsiderar a importância socioeconômica da atividade para toda essa região.

Até o relatório semestral de abril a setembro de 2013 as análises concentraram foco nas áreas dos empreendimentos de Mexilhão e Merluza e a partir do documento de Maio de 2014, estas áreas não mais foram tratadas exclusivamente. Eventualmente, outros empreendimentos que venham a ser implantados dentro da área da Bacia de Santos poderão vir a compor o foco das análises e suas possíveis interferências diretas ou indiretas investigadas através do monitoramento das descargas realizado nos municípios entre Cananéia, no extremo sul de São Paulo e Ubatuba, extremo norte do estado.

A partir da expansão do monitoramento da atividade de pesca para os estados do Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina e da possibilidade de integração dessas informações será possível evidenciar outros padrões de utilização da região sudeste-sul do Brasil e suas interfaces em relação ao uso compartilhado dessa área pelos empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás. A perspectiva de análise conjunta das informações e discussões técnicas visando o aprimoramento das análises tende a propiciar uma visão mais ampla da atividade pesqueira na região sudeste-sul do Brasil.

Por fim, como vem sendo observado sistematicamente nas análises semestrais dos dados da captura descarregada de pescados, não foram observados, neste período agregado de janeiro de 2017 a dezembro de 2019, indicativos de que as atividades de implantação dos empreendimentos e, posterior exploração de petróleo e gás, tenham gerado interferências significativas na atividade pesqueira que sejam passíveis de serem detectadas pela análise dos dados com base nos registros de captura descarregada e esforço pesqueiro. Outras evidências de interação espacial entre as diferentes frotas de pesca e de atividades de exploração e produção foram demonstradas em resultados da análise de risco que foram discutidas e aprofundadas no

contexto da análise da interação espacial entre a pesca e as atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás, que caracterizam o **Volume II** deste **Relatório Técnico Final**, apresentado em volume separado.

8. Referências Bibliográficas

- ARKEMA, K.K.; VERUTES, G.; BERNHARDT, J.R.; CLARKE, C.; ROSADO, S.; CANTO, M.; WOOD, S.A.; RUCKELSHAUS, M.; ROSENTHAL, A.; MCFIELD, M.; ZEGHER, J. 2014. Assessing habitat risk from human activities to inform coastal and marine spatial planning: a demonstration in Belize. *Environ. Res. Lett.* 9 (2014) 114016 - doi:10.1088/1748-9326/9/11/114016
- ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H. & FAGUNDES, L. 1999. Sistema gerenciador de banco de dados de controle estatístico de produção pesqueira marinha – ProPesq. IN: Anais do XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca e I Congresso Latinoamericano de Engenharia de Pesca , Recife (17-21/01/1999) 2:824-832.
- ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T.; SERVO, G.J.M.; BASTOS, G.C.C. & BATISTA, P.A. 2007. Produção Pesqueira Marinha do Estado de São Paulo no Ano 2005. Sér. Relat. Téc. São Paulo n. 26, 44 p.
- ÁVILA-DA-SILVA, A.O., CARNEIRO, M.H., SAKAMOTO, M.S. 2016. Fishing Activity: Support for life at sea and fishermen. In: Live in Araçá Bay: Diversity and Importance. pp. 77-85
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. 2007. Ecologia. De Indivíduos a Ecossistemas. Artmed Editora.
- CARNEIRO, M. H.; KOLLING, J. A.; ÁVALI-DA-SILVA, A. O.; MENDONÇA, J. T.; NAMORA, R. C. & MIRANDA, L. V. 2013. A Pesca nas Áreas de Proteção Ambiental Marinha do Estado de São Paulo, Brasil, entre Agosto de 2008 e Julho de 2009. *Inf. Pesqueiro de São Paulo*, São Paulo, n. 36: 34p.
- CARNEIRO, M. H. & ÁVALI-DA-SILVA, A. O.; 2015. Pesca Extrativa e Aquicultura Marinhas nos Municípios de Caraguatatuba, Ilhabela e São

Sebastião, São Paulo, Brasil, 2009-2012. Inf. Pesqueiro de São Paulo, São Paulo, n. 57: 70p.

CARNEIRO, M. H.; MIRANDA, L. V. & ÁVALI-DA-SILVA, A. O. 2015. Diagnóstico da Atividade Pesqueira nas Praias “Massaguaçu”, “Cocanha” e “Mococa”, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil, 2009-2013. Inf. Pesqueiro de São Paulo, São Paulo, n. 58: 12p.

FAO, 1999. Guide lines for the routine collection of capture fishery data. FAO Fisheries Technical Paper. No. 382. Rome, FAO. 1999. 113p.

HE, H.S.; DEZONIA, B.E.; MLADENOFF, D.J. 2000. An aggregation index (AI) to quantify spatial patterns of landscapes. Landscape Ecology 15: 591–601.

IMOTO, R. D. , CARNEIRO, M. H. , ÁVILA-DA-SILVA, A. O. 2016. Spatial patterns of fishing fleets on the Southeastern Brazilian Bight. Latin American Journal of Aquatic Research, 44, p. 1005-1018

JONHSTON, L.M. 2016. Mapping Canadian Wildland Fire Interface Areas. Msc Thesis, University of Alberta, 171p.

9. Anexos

9.1. Modelo de Ficha de Descarga – São Paulo

9.2. Mapas de Identificação de Locais de Pesca

9.3. Base de Dados ProPesqWEB

9.4. Cadastro Técnico Federal – IBAMA/CTF/AINDA – Certificado de Regularidade (CR)

9.1. *Modelo de Ficha de Descarga – São Paulo*



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura e Abastecimento
Instituto de Pesca

Município: _____
Local de Descarga: _____
Data da Descarga: _____
Unidade Produtiva: _____
Porto de Registro: _____
Aparelho de Pesca: _____
Local de Pesca e Posição: _____

Distância da Costa – Mín: _____ Máx: _____
Profundidade – Mín: _____ Máx: _____
Coordenadas: _____

Porto Saída: _____ Chegada: _____
Data Saída: _____ Chegada: _____
Hora Saída: _____ Chegada: _____
Dias de Pesca: _____ Viagens Agrupadas: ☐ N°: _____

Esforço de Pesca

Período: Diurno () Noturno () 24 h ()

Arrasto / Parelha:

Núm. de Arrastos p/ Dia: _____ Total: _____
Duração dos Lances – Média: _____ Total: _____

Cerco - Número de Lances:

Horas de Procura – 1°: _____ ; 2°: _____ ; 3°: _____
Data 1° Lance: _____ Hora Início: _____
Data Fim: _____ Hora Fim: _____
Data 2° Lance: _____ Hora Início: _____
Data Fim: _____ Hora Fim: _____
Data 3° Lance: _____ Hora Início: _____
Data Fim: _____ Hora Fim: _____

Linha/Espinel/Armadilhas: Núm. Total: _____

Núm. de Anzóis/Armadilhas p/ Recolhimento: _____

Núm. Recolhimentos p/ Dia: _____ Total: _____

Tempo de Imersão – Médio: _____ Total: _____

Rede de Emalhe / Espera: Núm. de Redes: _____

Núm. Recolhimentos p/ Dia: _____ Total: _____

Tempo de Imersão – Médio: _____ Total: _____

Malha	Nº de Panos	Altura (m)	Compr. (m)

Espécies / Categorias Capturadas:

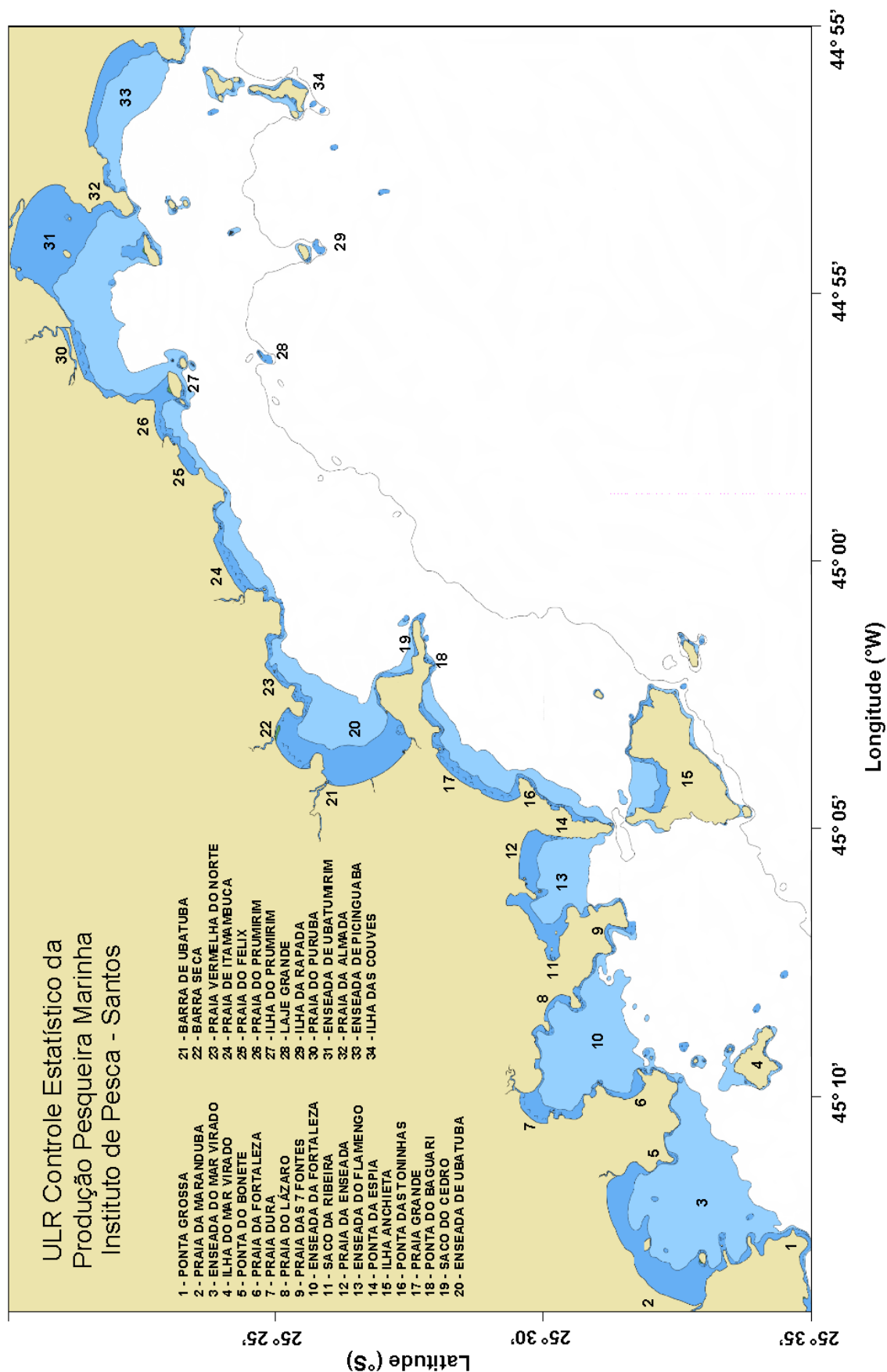
Abrótea:	Maria-mole:
Bagre-branco:	Merluza:
Bagre-amarelo:	Namorado:
Betara:	Olhete:
Bicuda:	Olho-de-cão:
Bonito:	Oveva:
Cabrinha:	Palombeta:
Cação ():	Pampo:
Cação-anjo:	Parati:
Cam.-7-Barbas:	Pargo-rosa:
Cam.-Branco:	Pescada-amarela:
Cam.-Rosa:	Pescada-banana:
Cam.-Santana:	Pescada-branca:
Cambeva:	Pescada-cambucu:
Carapau:	Pescada-dentão:
Carapeba:	Pescada-foguete:
Caratinga:	Pirajica:
Castanha:	Polvo:
Cavalinha:	Porco <input type="checkbox"/> P.-Peludo <input type="checkbox"/>
Cioba:	Porco-chinelo:
Congro-Rosa:	Prejereba:
Corvina:	Raia <input type="checkbox"/> R.-Emplastro <input type="checkbox"/>
Dourado:	Robalo Flecha <input type="checkbox"/> Peva <input type="checkbox"/>
Enchova:	Roncador:
Espada:	Sapateira:
Galo:	Sardinha-Band.:
Garoupa:	Sardinha-Verd.:
Goete:	Sari-Sari:
Gordinho:	Savelha:
Guaivira:	Sororoca:
Lagostim:	Tainha:
Linguado <input type="checkbox"/> L.-Areia <input type="checkbox"/>	Tira-Vira:
Lula:	Trilha:
Manjuba-de-Iguape:	Vermelho:
Maria-Luíza:	Xaréu:
Mistura:	

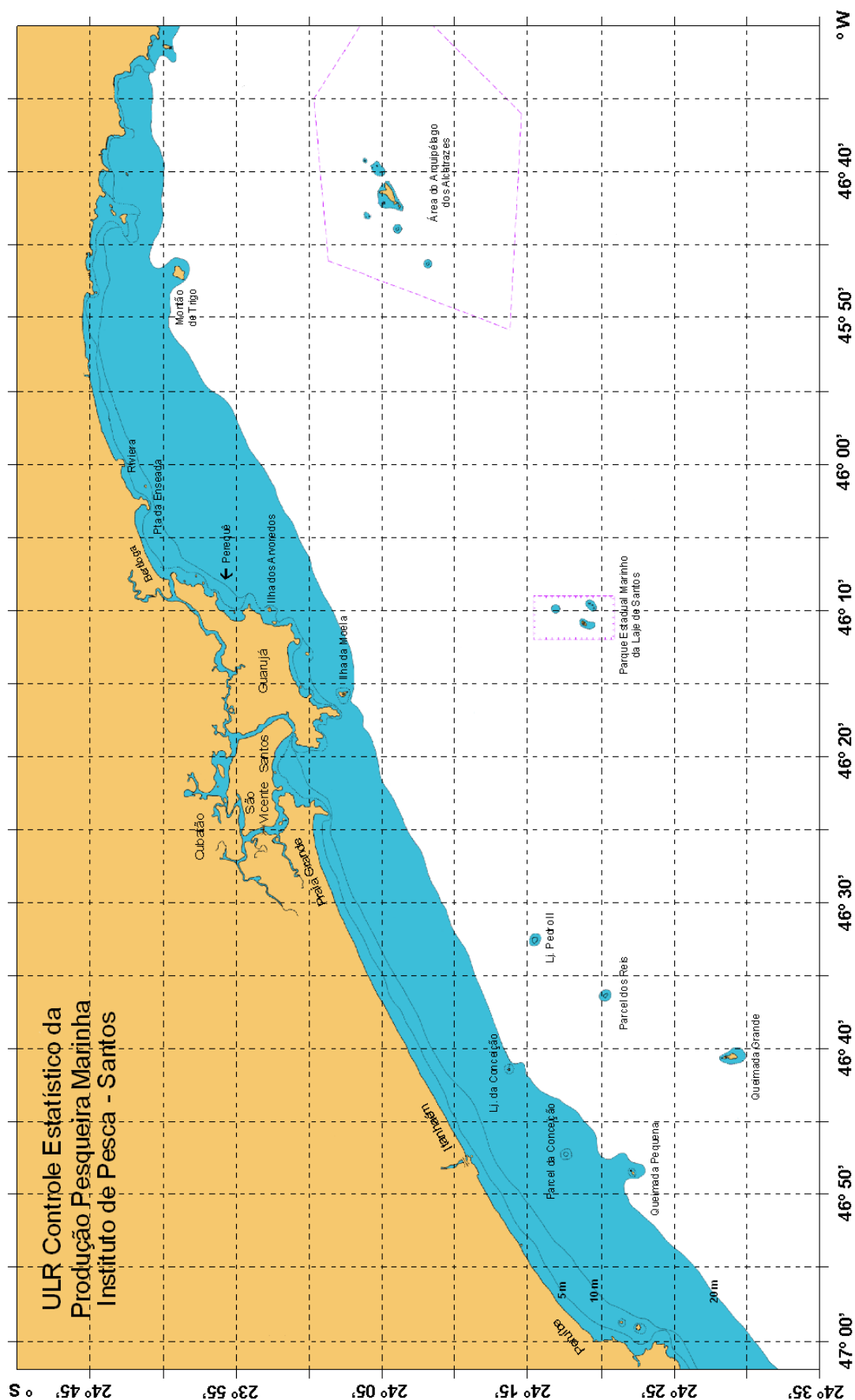
☐ Captura Zero

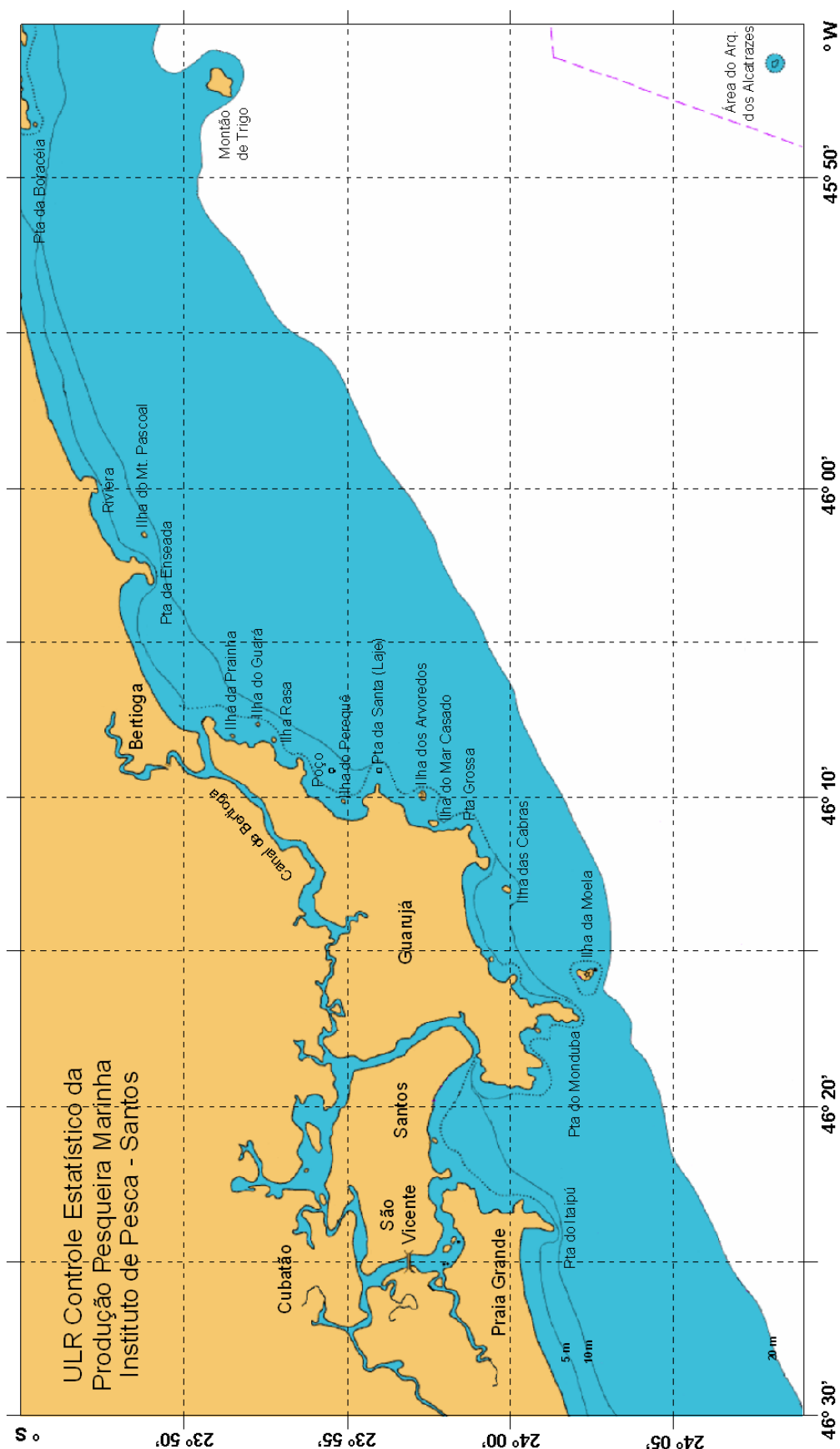
Observações / Tripulantes:

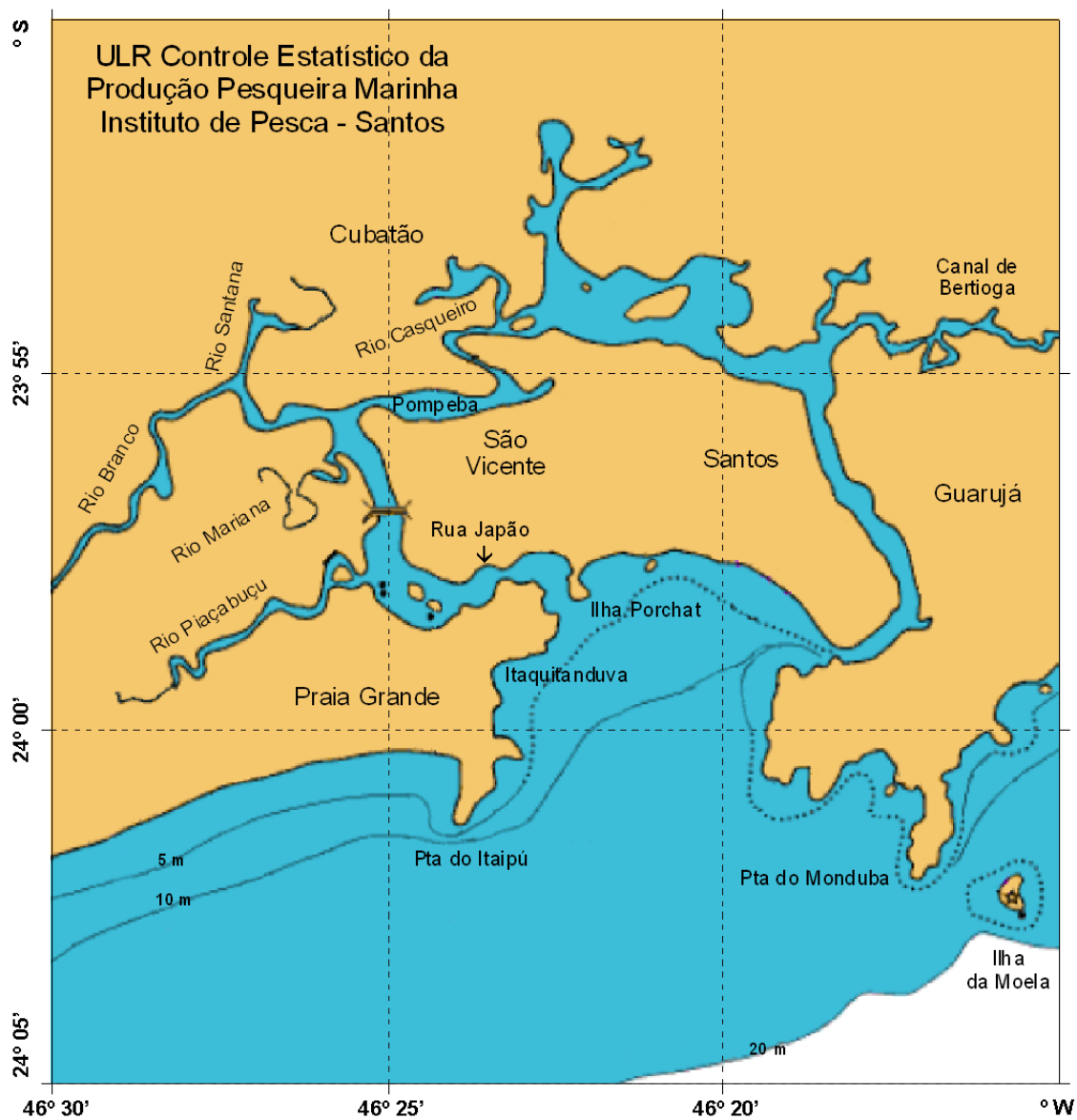
Nome do Mestre: _____ Agente de Campo: _____

9.2. Mapas de Identificação de Locais de Pesca

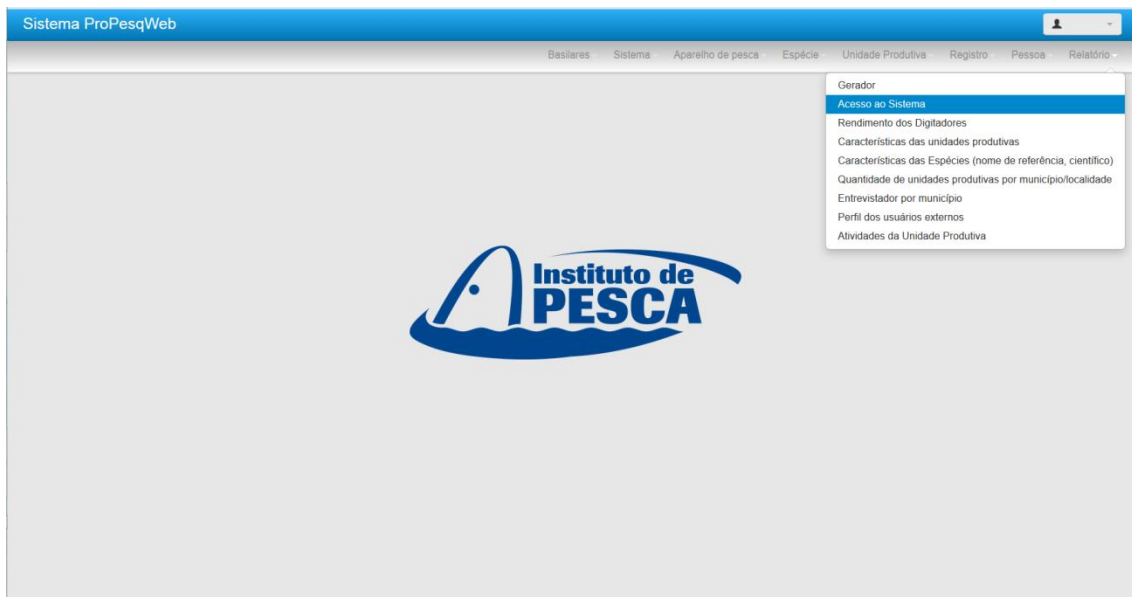








9.3. *Base de Dados ProPesqWEB*



Sistema ProPesqWeb

Básicas Sistema Aparelho de pesca Espécie Unidade Produtiva Registro Pessoa Relatório

Editar Registro de Viagem de Entrevista de Descarga

Viagem

Estado * Município * Localidade *

Local de descarga * Unidade produtiva * Data de descarga *

Unidades produtivas parceiras [Nova unidade produtiva](#)

Aparelhos de pesca [Novo aparelho de pesca](#)

Porto de saída Data de saída Porto de chegada

Data de chegada Tipo da pesca Dias de pesca

Viagens agrupadas ☐

Número de tripulantes

Tripulantes [Novo tripulante](#)

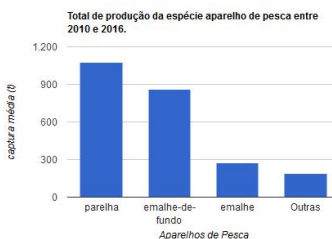
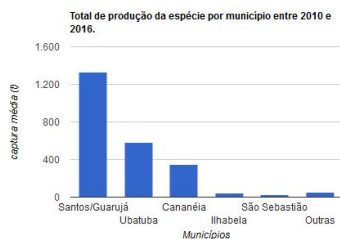
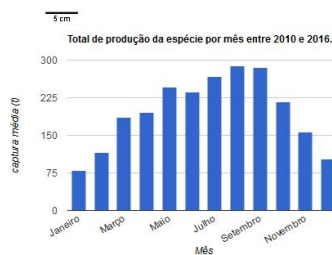
Observações

Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Instituto de Pesca (IP)[Principal](#) [Informe Pesqueiro de São Paulo](#) [O Pescado](#) [A Pesca em São Paulo](#) [A Pesca no Brasil](#)
[Banco de dados](#) [Acesso Restrito](#)**Nome referência:** Corvina**Nome científico:** *Micropogonias furnieri***Gênero:** *Micropogonias***Ordem:** Perciformes**Tipo de grupo:** Peixe Ósseo**Distribuição:** Marinho**Faixa de profundidade inicial (m):****Observação:**

Corpo prateado, mais escuro no dorso, onde existem estrias oblíquas escuras acompanhando as séries de escamas, estendendo-se pouco abaixo da linha lateral. Nadadeira dorsal anterior com a margem enegrecida, as demais nadadeiras claras com alguma pigmentação escura esparsa. Nadadeira dorsal anterior com 10 espinhos, posterior com 1 espinho e 26-30 raios. Nadadeira anal com 2 espinhos e 7-8 raios. Com dieta diversificada, sua alimentação está relacionada à disponibilidade de alimento fornecida pelo ambiente em que vive. Alimenta-se de poliquetas, crustáceos, moluscos, ophiurídeos, outros pequenos invertebrados e peixes.

Nomes científicos associados:

TSN: 169285

[Detalhar](#)**Nível Taxonômico:** Espécie**Autor:** (Desmarest, 1823)**Família:** Sciaenidae**Classe:** Actinopterygii**Tipo de hábito de espécie:** Demersal**AphalID:** 275307**Faixa de profundidade final (m):** 100.00[Retornar a listagem](#)

9.4. Cadastro Técnico Federal

Certificado de Regularidade de Registro junto ao órgão ambiental.

Antônio Olinto Ávila da Silva – Coordenador Geral do Projeto

Rafael Cabrera Namora – Gerente Executivo do Projeto

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR					
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:		
2439789	30/10/2020	30/10/2020	30/01/2021		
Dados básicos:					
CPF: 773.101.797-49					
Nome: ANTÔNIO OLINTO ÁVILA DA SILVA					
Endereço:					
logradouro: AV BARTOLOMEU DE GUSMÃO					
N.º: 192		Complemento:			
Bairro: PONTA DA PRAIA		Município: SANTOS			
CEP: 11030-906		UF: SP			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA					
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade			
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental			
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.					
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.					
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.					
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.					
Chave de autenticação		AYUFDD17PJVRM596			

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:		
1946468	30/10/2020	30/10/2020	30/01/2021		
Dados básicos:					
CPF: 098.024.268-14					
Nome: RAFAEL CABRERA NAMORA					
Endereço:					
Logradouro: RUA GONZAGA					
N.º: 48		Complemento: AP 114			
Bairro: JD. GUILHERMINA		Município: PRAIA GRANDE			
CEP: 11701-760		UF: SP			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA					
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade			
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos			
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade			
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental			
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>					
Chave de autenticação		HAQ9B6265HERZ8VV			