

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE
PESQUEIRA NAS PRAIAS “MASSAGUAÇÚ”,
“COCANHA” E “MOCOCA”,
CARAGUATATUBA, SÃO PAULO, BRASIL,
2009-2013.

NÚMERO 58 MAIO 2015

INSTITUTO DE PESCA
SÃO PAULO – SP – BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
INSTITUTO DE PESCA

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NAS PRAIAS
“MASSAGUAÇÚ”, “COCANHA” E “MOCOCA”,
CARAGUATATUBA, SÃO PAULO, BRASIL, 2009-2013.

Marcus Henrique Carneiro
Laura Villwock de Miranda
Antônio Olinto Ávila-da-Silva

ISSN 2359 -2966

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Elaborada pelo Núcleo de Informação e Documentação. Instituto de Pesca, São Paulo

I43

Informe Pesqueiro de São Paulo. - São Paulo : Instituto de Pesca, 2015

ISSN 2359-2966

Disponível em: www.propesq.pesca.sp.gov.br

1. Pesca. 2. Estatística pesqueira. I. Instituto de Pesca-APTA-SAA..
II. Título

CDD 574.5

Instituto de Pesca
Centro APTA Pescado Marinho
*Unidade Laboratorial de Referência em Controle Estatístico
da Produção Pesqueira Marinha – ULRCEPPM*
Av. Bartolomeu de Gusmão 192, Ponta da Praia
11.030-906, Santos, São Paulo
Telefone: 13 3261-5160
E-mail: propesq@pesca.sp.gov.br
www.propesq.pesca.sp.gov.br

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NAS PRAIAS “MASSAGUAÇÚ”, “COCANHA” E “MOCOCA”, CARAGUATATUBA, SÃO PAULO, BRASIL, 2009-2013.

Marcus Henrique CARNEIRO¹; Laura Villwock de MIRANDA¹;
Antônio Olinto ÁVILA-DA-SILVA^{1,2}

¹-Pesquisador Científico/Instituto de Pesca

²-Autor de Correspondência: Av. Bartolomeu de Gusmão, 192,
CEP 11030-906, Santos, São Paulo, Brasil. aolinto@pesca.sp.gov.br

RESUMO

O presente relatório reflete o atendimento à demanda do Ministério Público do Estado de São Paulo, apresentando um diagnóstico da pesca entre os anos 2009 e 2013 na área de pesca utilizada pelos pescadores das praias Massaguaçu, Cocanha e Mococa, no município de Caraguatatuba/SP, consideradas impactadas pelo vazamento de óleo no terminal do píer “Almirante Barroso” em São Sebastião/SP. As informações utilizadas foram obtidas no âmbito do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira do Instituto de Pesca. Apesar de apresentar a menor produtividade pesqueira, a área possui a maior estabilidade neste indicador quando comparada às outras localidades de pesca do município, sendo que a atividade se concentra sobre peixes (corvina, tainha, sororoca, cações, pescadas, robalo, parati e bagres) e sobre o camarão-sete-barbas, capturados pelo emalhe e pelo arrasto, respectivamente. A diminuição das capturas observada no período considerado não é suficiente para estabelecer uma relação de causa e efeito. Entretanto, o padrão apresentado demonstra uma atividade dependente da área imediatamente à frente das praias onde ocorrem carga e descarga. A pesca é realizada a partir de embarcações de pequeno porte e baixa mobilidade, que utilizam o ambiente marinho de pouca profundidade, o que caracteriza a área como primordial para a manutenção da atividade pesqueira nestas praias, que é tipicamente artesanal. Ressalta-se que neste território pesqueiro acontece uma das mais importantes atividades de maricultura do Estado de São Paulo, localizado no interior da “Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte” e submetido à gestão através do Gerenciamento Costeiro. Estas questões posicionam a área em pauta como susceptível a qualquer impacto que cause modificações no padrão de pesca observado.

Palavras chave: monitoramento pesqueiro; vazamento de petróleo; rotas de pesca; poluição ambiental.

The fishing activity on the beaches Massaguaçu, Cocanha and Mococa, Caraguatatuba, São Paulo, Brazil, between 2009 and 2013.

ABSTRACT

The present report reflects the demand of the São Paulo State Prosecuting Counsel related to fishing activity in the Caraguatatuba city area between 2009 and 2013, affected by oil spill at São Sebastião city pier "Almirante Barroso". The data were obtained through the Fishing Activity Monitoring Program of the Fisheries Institute. This fishing area has the lowest but more stable productivity compared to other locations in the city. The activity

focuses on fishes (whitemouth croaker, mullets, serra spanish mackerel, sharks, weakfishes, common snook and catfishes) and seabob shrimp, captured by gillnet and trawl fishing gears respectively. The observed declined catches are not sufficient to establish cause-and-effect relationship. However, the detected pattern shows that local fishing activity is restricted and carried out by small-scale boats, which usually have small size and low mobility. These boats operate at low depths immediately in front of the beaches where landings occur, establishing this area as crucial to maintaining fishing activity. It is important to note that the area is also very important for marine aquaculture, being inserted in the territory of the "Marine Environmental Protection Area of North Coast" and under monitoring through the Coastal Management. Given these issues, this area is considered susceptible to any impact that cause changes in the observed fishing pattern.

Key words: fishing monitoring; oil spill; fishing routes; environmental pollution.

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado por uma equipe de especialistas e técnicos do "Instituto de Pesca" – IP, órgão vinculado a "Agência Paulista de Tecnologias do Agronegócio" – APTA, pertencentes à "Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo" – SAA/SP. O documento reflete o atendimento da solicitação do Ministério Público do Estado de São Paulo – GAEMA/LN gbr, visando subsidiar procedimentos internos do órgão relacionados ao "Vazamento de óleo no terminal do Píer Almirante Barroso em São Sebastião" que atingiu as praias de Massaguaçu, Cocanha e Mococa no município de Caraguatatuba no Litoral Norte do Estado de São Paulo.

METODOLOGIA

As informações utilizadas neste relatório foram obtidas no âmbito do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – PMAP, do Estado de São Paulo, executado pela "Unidade laboratorial de Referência em Controle Estatístico da Produção Pesqueira Marinha" – ULRCEPPM, com sede em Santos/SP e pelo "Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Norte" – NPDLN, com sede em Ubatuba/SP (ÁVILA-DA-SILVA et al., 2005). Para a realização do monitoramento são mantidos "Agentes de Campo" nos principais locais de descarga de pescado, que atuam como interlocutores do setor produtivo pesqueiro. Desta maneira, as informações da atividade pesqueira são obtidas através de entrevistas estruturadas realizadas com mestres, pescadores e tripulantes das embarcações e, de forma complementar, através de documentos administrativos fornecidos nos locais de descargas. *A cessão da informação possui a condição voluntária baseada na relação histórica de confiança e de parceria existentes entre o setor produtivo e o Instituto de Pesca que se compromete em utilizá-la para a pesquisa e desenvolvimento e para subsidiar o setor pesqueiro, ressalvados os critérios de sigilo das informações individualizadas (dados primários).* 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), desenvolvido para esta finalidade específica. As informações básicas consolidadas do controle de captura descarregada no Estado de São Paulo encontram-se disponíveis para consultas públicas no endereço www.propesq.pesca.sp.gov.br e na página oficial do Instituto de Pesca www.pesca.sp.gov.br nas abas "Estatística Pesqueira" e

“Publicações” onde também podem ser consultados diversos documentos diagnósticos e estatísticos da pesca marinha e estuarina no Estado de São Paulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a execução do PMAP, o município de Caraguatatuba é dividido em três localidades pesqueiras. A área de análise solicitada integra o monitoramento pesqueiro desde 2009 e está considerada neste documento sob a denominação “Localidade 03”, podendo ser visualizada na **FIGURA 01** pela notação “pontos de descargas” (esferas na cor vermelha). Para efeito de compreensão, no âmbito do PMAP uma Localidade Pesqueira representa uma “unidade de análise” constituída por um ou mais locais agrupados de saída de embarcações e/ou de descarga de pescados, geograficamente próximos, com estrutura semelhante e que atendem a frota similares. A **FIGURA 02** representa o padrão de utilização do ambiente marinho pelas unidades produtivas (embarcações e/ou pescadores) desta Localidade, em blocos estatístico de 5 MN (Milhas Náuticas) de lado, considerando o período entre os anos 2009 e 2013. As **TABELAS 01 a 04** apresentam para as três localidades, respectivamente, informações de: captura descarregada em peso; o número realizado de viagens para efetuar a captura; o número de unidades produtivas utilizadas; e a produtividade obtida em kg/viagem. Já as **TABELAS 05 e 06** apresentam um recorte para a “Localidade 03” em termos de categorias de pescados descarregados e de aparelhos de pesca que efetuaram estas capturas.

Das localidades monitoradas no município pelo PMAP, a “Localidade 03” apresenta sua atividade pesqueira caracterizada por embarcações de menor porte, de baixa mobilidade e pouca autonomia de permanência no mar, sendo esta frota formada, basicamente, por canoas e botes de madeira, fibra ou alumínio com até 8 metros de comprimento, movidas com remo ou com motores de popa com potência máxima não ultrapassando 25 HP, na maior parte. Esta caracterização é referendada ao considerar tanto o padrão registrado das rotas das embarcações apresentado na **FIGURA 01**, quanto o padrão de utilização do ambiente marinho pelas mesmas, apresentado na **FIGURA 02**. Estes padrões, conjuntamente, demonstrados pela região marinha de alta frequência de circulação (**FIGURA 01**) e pela prevalência das áreas de captura apresentadas (**FIGURA 02**) com mais de 95% de ocorrência, indicam que a atividade pesqueira acontece preferencialmente muito próxima à costa, imediatamente à frente das praias em análise e em profundidade inferiores a 20 metros.

As características acima mencionadas conferem à “Localidade 03” a condição de menor exigência para operar as descargas, resultando em uma menor disponibilidade de infraestrutura de apoio. As descargas ocorrem de forma pulverizada ao longo da área, diretamente na praia e com uma demanda reduzida pelos produtos capturados quando comparadas com descargas que ocorrem em estruturas organizadas, sendo que a comercialização ocorre localmente na maioria das vezes.

Verificando as informações contidas nas **TABELAS 01 a 04**, observam-se oscilações nos valores ao longo dos anos, principalmente para a “Localidade 03”. De fato, o resultado da atividade pesqueira pode variar devido à influência de alterações nas condições ambientais e nas condições biológicas, principalmente reprodutivas, dos recursos pesqueiros. Por exemplo, o Camarão-sete-barbas é um recurso de vida curta, cujas biomassas disponíveis para a pesca oscilam muito de ano para ano afetando o resultado total da pesca em locais onde é importante, como é o caso do município de Caraguatatuba. Ainda as questões ligadas ao ordenamento pesqueiro e/ou territorial e à fiscalização podem afetar o resultado obtido pela pesca. Em específico para a “Localidade 03” estes valores, adicionalmente, podem ter sofrido a influência da melhoria sistemática na obtenção das informações ao longo do período considerado. A característica voluntária para o setor participar do monitoramento e o fato das descargas ocorrerem de forma pulverizada e sem uma infraestrutura definida prejudicam a

obtenção sistemática das informações pesqueiras. No entanto, ações de convencimento e busca pela colaboração dos pescadores são continuamente realizados pelo Instituto de Pesca, além da adoção de estratégias específicas e da constante adequação da metodologia para a obtenção destas informações. Diante disto e apesar destes obstáculos, o PMAP vem registrando um crescente aumento na adesão por parte do setor em fornecer os dados, sendo este o caso para a “Localidade 03” em pauta. Entretanto, mesmo considerando a variação observada nos valores absolutos a tendência da série se mostra coerente quando consultados os valores contidos na **TABELA 04**, que apresenta a produtividade pesqueira, medida pelos volumes de captura descarregada relativizada pelo número de viagens (kg/viagem).

Na “Localidade 03” ocorreu a menor produção descarregada (**TABELA 01**), necessitando para isto de um número consideravelmente maior de viagens de pesca (**TABELA 02**), mesmo que para isto tenha utilizado um maior número de unidades produtivas quando comparada com a “Localidade 02” (**TABELA 03**). Estes fatores em conjunto conferem a menor produtividade pesqueira para “Localidade 03” (**TABELA 04**) que, entretanto, manteve uma maior estabilidade neste indicador quando comparada às outras Localidades e à tendência geral de produtividade para o município. A atividade concentra-se sobre espécies de peixes como a “corvina”, “tainha”, “sororoca”, “cações”, “pescadas”, “robalo”, “parati” e “bagres” (**TABELA 05**), tradicionalmente capturados pelo “emalhe” principal aparelho de pesca registrado (**TABELA 06**). Os peixes possuem valor de mercado relativamente inferior ao “camarão-sete-barbas”, obtido pelo aparelho de pesca “arrasto”, que em geral opera em áreas mais profundas quando comparados ao “emalhe”.

As informações sistematizadas e apresentadas neste relatório para a área em pauta demonstraram oscilações que seguiram a mesma tendência das outras Localidades, de diminuição dos valores referenciais. Embora o padrão encontrado não seja suficiente para o estabelecimento de relação de causa e efeito, a caracterização da “Localidade 03” apresenta um cenário onde é possível definir sua importância. Para esta finalidade específica e para informações adicionais sobre o município é importante consultar o documento intitulado “PESCA EXTRATIVA E AQUICULTURA MARINHAS NOS MUNICÍPIOS DE CARAGUATATUBA, ILHABELA E SÃO SEBASTIÃO, SÃO PAULO, BRASIL, 2009-2012” (**CARNEIRO & ÁVILA-DA-SILVA, 2015**). Este documento traz informações adicionais para o município, entre elas rendimento econômico estimado para a atividade em preços praticados de primeira comercialização.

O padrão de pesca apresentado é bastante restrito e demonstra a existência de um alto grau de dependência que a “Localidade 03” possui em relação à área de pesca apresentada. A atividade é possibilitada a partir de embarcações de pequeno porte, de baixa mobilidade e que utiliza o ambiente marinho de pouca profundidade imediatamente à frente das praias onde ocorrem carga e descarga. Este padrão estabelece que a área, mais intensamente utilizada pelos pescadores, é primordial para a manutenção da atividade pesqueira que é tipicamente artesanal de pequeno porte. Sustentando ainda mais esta condição, é importante ressaltar que na área desenvolve-se uma das mais importantes atividades de maricultura, senão a mais importante, do Estado de São Paulo. Ainda, é preciso considerar que as principais áreas marinhas utilizadas ganham destaque por encontrarem-se inseridas no território da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte (**CARNEIRO et al., 2013**), além de ser objeto de Gestão por parte do Gerenciamento Costeiro através do Zoneamento Ecológico Econômico (**SÃO PAULO, 2004**).

Se por um lado este panorama da atividade proporciona visibilidade para uma atividade artesanal e de pequena escala, por outro aponta os riscos para a subsistência das comunidades dependentes da pesca caso haja algum impedimento para a mesma acontecer. Estas questões posicionam a área em pauta como susceptível a qualquer impacto que cause modificações no padrão de pesca observado até o momento.

BIBLIOGRAFIA

- ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; M.H. CARNEIRO & L. FAGUNDES 1999 Sistema gerenciador de banco de dados de controle estatístico de produção pesqueira marítima – ProPesq. Anais...XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca e I Congresso Latino-americano de Engenharia de Pesca. Recife, 2: 825-832.
- ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; M.H. CARNEIRO; J.T. MENDONÇA; G.J.M. SERVO; G.C.C. BASTOS; S. OKUBO-DA-SILVA & M.S SAKAMOTO 2005 Produção pesqueira marinha do Estado de São Paulo no ano 2004. Série Relatórios Técnicos, São Paulo, 20: 01-40. Disponível em: www.pesca.sp.gov.br/publicacoes.shtml.
- CARNEIRO, M.H.; J.A. KOLLING; A.O. ÁVILA-DA-SILVA; J.T. MENDONÇA; R.C. NAMORA & L.V. MIRANDA 2013 A pesca nas Áreas de Proteção Ambiental Marinha do estado de São Paulo, Brasil, entre agosto de 2008 a julho de 2009. Informe Pesqueiro de São Paulo, São Paulo, 36: 1-34. Disponível em: www.propesq.pesca.sp.gov.br.
- CARNEIRO, M.H. & A.O. ÁVILA-DA-SILVA 2015 Pesca Extrativa e Aquicultura Marinhas nos municípios de Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião, São Paulo, Brasil, 2009-2012. Informe Pesqueiro de São Paulo, São Paulo, 57: 1-70. Disponível em: www.propesq.pesca.sp.gov.br.
- SÃO PAULO 2004 Secretaria de Meio Ambiente. Decreto 49.215 de 07 de dezembro de 2004. Diário Oficial do Estado de São Paulo, de 08/12/2014, 114 (230): 1-3. Disponível em: www.imprensaoficial.com.br.

Tabela 01. Produção pesqueira (kg) descarregada em Caraguatatuba, São Paulo, por Localidade Pesqueira, nos anos 2009 a 2013.

Local de Descarga	2009	2010	2011	2012	2013	Total (kg)
Localidade 01	124.474,2	77.250,7	82.656,4	94.016,0	66.505,1	444.902,2
Localidade 02	51.438,2	28.590,6	34.689,2	31.827,2	19.616,8	166.162,0
Localidade 03	2.297,0	12.469,7	22.239,1	31.057,6	19.578,1	87.641,5
Total geral	178.209,4	118.311,0	139.584,7	156.900,0	105.700,0	698.705,7

Tabela 02. Número de viagens com descargas registradas em Caraguatatuba, São Paulo, nos anos 2009 a 2013.

Local de Descarga	2009	2010	2011	2012	2013	Número total
Localidade 01	1.622	1.270	1.358	1.641	1.390	7.281
Localidade 02	428	242	292	240	215	1.417
Localidade 03	126	678	1041	994	682	3.521
Número total	2.176	2.190	2.691	2.875	2.287	12.219

Tabela 03. Número de unidades produtivas com descargas registradas em Caraguatatuba, São Paulo, nos anos 2009 a 2013.

Local de Descarga	2009	2010	2011	2012	2013
Localidade 01	47	38	39	38	43
Localidade 02	14	11	10	14	12
Localidade 03	18	36	32	31	24
Total geral	79	84	81	82	76

Tabela 04. Produtividade pesqueira (kg/viagem) registrada em Caraguatatuba, São Paulo, nos anos 2009 a 2013.

kg / viagem	2009	2010	2011	2012	2013	Total (kg/viagem)
Localidade 01	76,7	60,8	60,9	57,3	47,8	61,1
Localidade 02	120,2	118,1	118,8	132,6	91,2	117,3
Localidade 03	18,2	18,4	21,4	31,2	28,7	24,9
Total geral	81,9	54,0	51,9	54,6	46,2	57,2

Tabela 05. Produção pesqueira (kg) por Categoria de Pescado registrada na “Localidade 03” do município de Caraguatatuba, nos anos 2009 a 2013.

Categorias de Pescado	2009	2010	2011	2012	2013	Total (kg)	Total (%)
Corvina	579,0	2.896,0	2.924,3	4.098,4	3.774,9	14.272,6	16,3
Camarão-sete-barbas	170,0	244,5	3.338,5	2.277,0	939,0	6.969,0	8,0
Tainha	37,0	950,0	2.008,0	2.248,0	1.645,0	6.888,0	7,9
Sororoca	40,5	490,6	1.299,0	3.630,3	1.293,2	6.753,6	7,7
Cações agrupados	265,0	771,4	1.289,0	2.145,3	1.220,8	5.691,5	6,5
Mistura	82,0	644,5	1.781,5	1.399,0	892,5	4.799,5	5,5
Pescada-amarela	10,0	796,0	1.766,4	1.911,2	54,0	4.537,6	5,2
Robalo	117,0	780,5	782,2	954,9	1.076,9	3.711,5	4,2
Parati	13,5	228,0	424,0	1.658,0	461,5	2.785,0	3,2
Bagre	57,5	502,0	737,5	594,5	699,5	2.591,0	3,0
Pescada-branca	94,2	112,0	227,0	541,0	1.529,5	2.503,7	2,9
Betara	25,0	226,0	242,5	726,0	1.212,0	2.431,5	2,8
Bonitos agrupados		823,0	1.484,0	110,0		2.417,0	2,8
Prejereba	3,0	33,0	26,0	1.348,7	985,0	2.395,7	2,7
Camarão-legítimo	122,0	580,6	515,2	733,0	234,0	2.184,8	2,5
Pirajica	20,5	459,0	339,5	503,0	518,0	1.840,0	2,1
Espada	574,0	120,0	293,0	211,5	426,0	1.624,5	1,9
Garoupa		364,0	349,5	411,0	423,0	1.547,5	1,8
Paru	8,0	230,5	494,5	647,5	52,0	1.432,5	1,6
Guaivira	14,3	126,0	135,0	603,2	334,8	1.213,3	1,4
Camarão-santana				1.163,0		1.163,0	1,3
Sargo	2,0	235,0	119,5	258,5	261,5	876,5	1,0
Oveva		32,0	214,5	281,5	275,5	803,5	0,9
Pampo		46,5	81,5	362,0	95,7	585,7	0,7
Raias agrupadas		30,0	434,0	15,0		479,0	0,5
Enchova	23,0	45,5	96,0	247,5	38,0	450,0	0,5
Polvo		5,0		264,0	113,0	382,0	0,4
Pescada-cambucu	7,5	182,5	105,5	61,5	21,5	378,5	0,4
Carapeba	5,0	25,0	2,0	179,0	162,5	373,5	0,4
Outros pescados	27,0	490,6	729,5	1.474,1	838,8	3.560,0	4,1
Total (kg)	2.297,0	12.469,7	22.239,1	31.057,6	19.578,1	87.641,5	100,0

Tabela 06. Produção pesqueira (kg) por Aparelho de Pesca registrada na “Localidade 03” do município de Caraguatatuba, nos anos 2009 a 2013.

Aparelhos de Pesca	2009	2010	2011	2012	2013	Total (kg)	Total (%)
Emalhes	1.988,4	10.817,7	15.439,8	22.697,4	15.835,3	66.778,6	76,2
Arrasto-duplo-pequeno	24,3	44,0	1.821,5	3.929,0	1.543,0	7.361,8	8,4
Arpão/fisga		784,7	1.813,5	2.072,0	1.317,3	5.987,5	6,8
Arrasto-simples-pequeno	247,9	311,3	2.814,8	569,0	72,5	4.015,5	4,6
Espindel-de-superfície-costeiro				730,0	690,0	1.420,0	1,6
Multi-artes		45,5		507,2	75,0	627,7	0,7
Linha-de-mão		241,0	243,5	102,0		586,5	0,7
Espindel	36,4	225,5		92,0		353,9	0,4
Zangarelho			28,0	250,0		278,0	0,3
Linhas-diversas			78,0	109,0		187,0	0,2
Espindel-de-fundo					45,0	45,0	0,1
Total (kg)	2.297,0	12.469,7	22.239,1	31.057,6	19.578,1	87.641,5	100,0

Figura 01. Pontos de saída e de descargas e rotas de navegação das embarcações da “Localidade 03” do município de Caraguatatuba/SP.

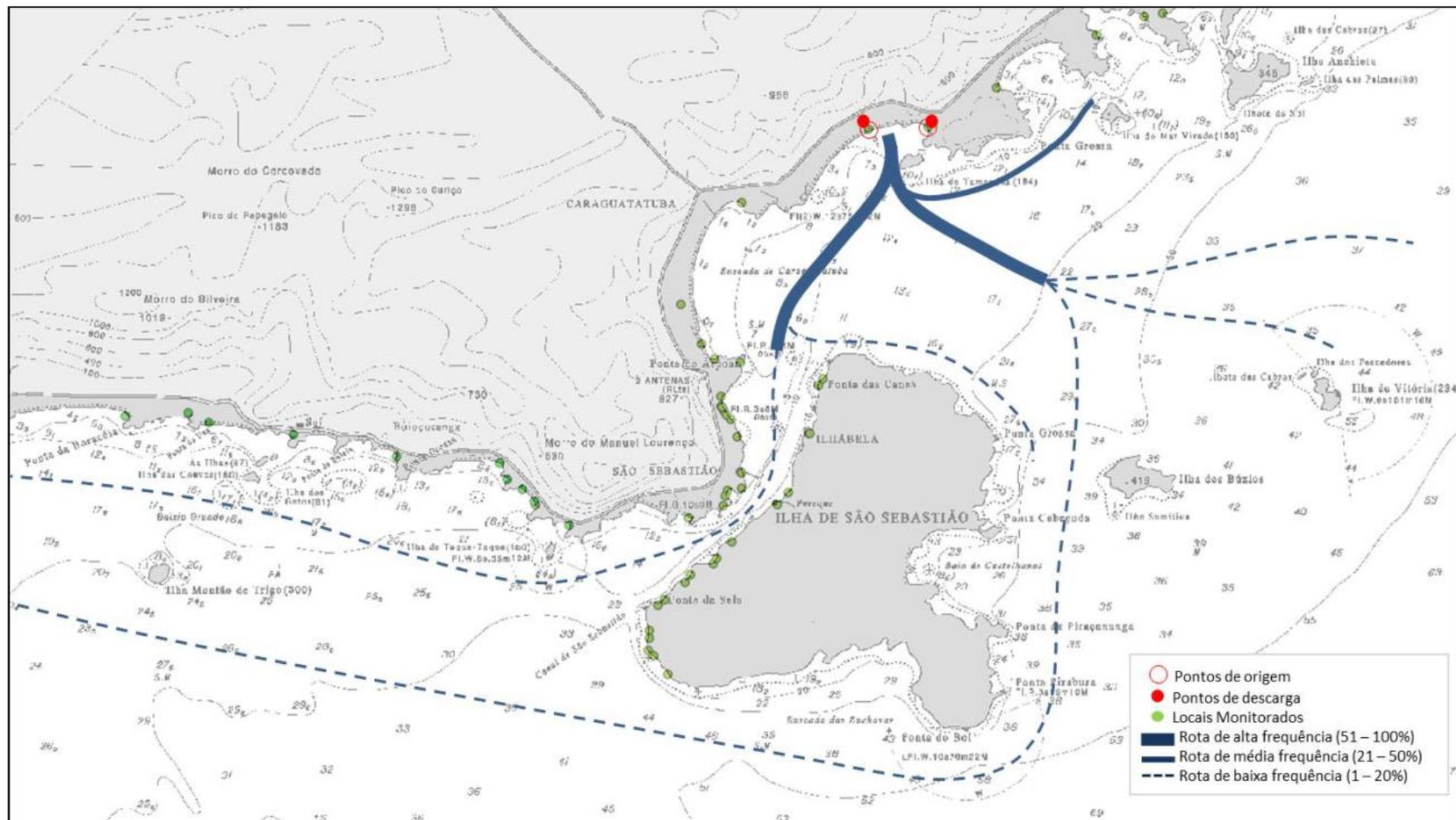


Figura 02. Áreas de pesca (Blocos de 05 MN de lado) utilizadas pelas embarcações da “Localidade 03” do município de Caraguatatuba/SP entre os anos 2009 e 2013. O valor no interior do bloco refere-se ao número de viagens.

