

PROJETO DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO | PMAP-RJ



fundepag

RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – RTS-04
REVISÃO 00
NOVEMBRO /2019

Empreendedor:



PETROBRAS

Órgão Licenciador:



PROJETO DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE

PESQUEIRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PMAP-RJ

RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – RTS-04

PMAPRJ_BR_04033032/19

REVISÃO 00

NOVEMBRO /2019



E&P

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 E&P 2400.0101918.16.2

INTERVENIENTE / EXECUTORA:

FIPERJ – Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro

CNPJ: 31.930.852/0001-01

Controle de Alterações– BR 04033032/19

Versão	Data	Itens atingidos/Descrição	Elaboração	Aprovação
00	25/11/2019	Documento original	Maurício Düppré	Francyne Vieira

Aprovações do documento original

Assinatura:

Data:

Cargo:

Assinatura:

Data:

Cargo:

Arquivo eletrônico:

PMAPRJ_BR_04033032-19_RTS-04_Rev00.pdf

Número de páginas: 298

ÍNDICE

I. LISTA DE TABELAS	8
II. LISTA DE FIGURAS.....	11
III. LISTA DE ANEXOS.....	27
1. APRESENTAÇÃO	33
2. MONITORAMENTO DO DESEMBARQUE PESQUEIRO.....	34
2.1. Coleta de Dados	34
2.1.1. EXECUÇÃO	34
2.1.1.1. Estrutura e organização da equipe.....	36
2.1.1.2. Locais de coleta de dados pesqueiros	44
2.1.1.3. Coleta de dados pesqueiros.....	54
2.2. Tratamento e Armazenamento de Dados.....	55
2.3. Representação Espacial dos Dados de Pesca.....	60
2.4. Resultados e Discussão.....	61
2.4.1. PANORAMA ESTADUAL.....	61
2.4.1.1. Descargas de Pescado	61
2.4.1.2. Esforço de Pesca.....	69
2.4.1.3. Áreas de Pesca.....	73
2.4.1.3.1. Pesca artesanal	73
2.4.1.3.2. Pesca industrial.....	82
2.4.2. PANORAMA POR MUNICÍPIO	100
2.4.2.1. Cabo Frio	100
2.4.2.1.1. Pesca Artesanal	100
2.4.2.1.2. Pesca Industrial.....	105
2.4.2.2. Arraial do Cabo	109

2.4.2.2.1. Pesca Artesanal	109
2.4.2.3. Araruama	114
2.4.2.4. Saquarema	118
2.4.2.5. Maricá	122
2.4.2.6. Niterói	126
2.4.2.6.1. Pesca Industrial.....	130
2.4.2.6.2. Pesca Artesanal	134
2.4.2.7. São Gonçalo	134
2.4.2.7.1. Pesca Industrial.....	138
2.4.2.7.2. Pesca artesanal	142
2.4.2.8. Itaboraí.....	142
2.4.2.9. Magé.....	146
2.4.2.10. Duque de Caxias	150
2.4.2.11. Rio de Janeiro	153
2.4.2.12. Itaguaí.....	157
2.4.2.13. Mangaratiba.....	161
2.4.2.14. Angra dos Reis	165
2.4.2.14.1. Pesca Artesanal	165
2.4.2.14.2. Pesca Industrial.....	169
2.4.2.15. Paraty	173
2.4.2.15.1. Pesca Artesanal	173
2.4.2.15.2. Pesca Industrial.....	177

3. ANÁLISE DE RISCO DA INTERAÇÃO ESPACIAL ENTRE A PESCA E AS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO, PRODUÇÃO E ESCOAMENTO DE PETRÓLEO E GÁS.....	181
--	------------

3.1.	Análise de Risco	183
3.2.	Desenvolvimento Metodológico.....	187
3.2.1.	ELABORAÇÃO DE CRITÉRIOS DE EXPOSIÇÃO E CONSEQUÊNCIA.	187
3.2.2.	CÁLCULO DOS ÍNDICES DE CONSEQUÊNCIA.....	191
3.3.	Resultados	194
3.3.1.	CRITÉRIOS DE EXPOSIÇÃO	194
3.3.1.1.	Índices de Interação – II	194
3.3.1.2.	Índices de Simultaneidade das Interações – ISI	195
3.3.1.3.	Descontinuidade das Exposições Simultâneas – DES	197
3.3.1.4.	Utilização do Quadrante pelos Estados – UTL	198
3.3.1.5.	Modo de Vida/Mobilidade das Espécies-Alvo de cada Classe de Pesca - IM 200	
3.3.1.6.	Índice de Agregação das Frotas Pesqueiras – IA(i).....	203
3.3.2.	CRITÉRIOS DE CONSEQUÊNCIA	205
3.3.2.1.	Restrição da Área de Pesca.....	205
3.3.2.2.	Interferência nas Operações de Pesca	206
3.3.2.3.	Potencial de Perda ou Dano do Aparelho/Operação de Pesca	207
3.3.2.4.	Vazamento Acidental de Combustível e Óleo no Mar	208
3.3.3.	CÁLCULO DOS ÍNDICES DE CONSEQUÊNCIA.....	209
3.3.3.1.	PMAPs.....	209
3.3.3.2.	PETROBRAS.....	214
3.3.3.3.	PMAPs & PETROBRAS.....	220
3.3.4.	Considerações Finais e Próximos Passos.....	222
	4.AÇÕES DE EXTENSÃO E DIVULGAÇÃO DO PMAP-RJ.....	224
	5.ANÁLISE DOS RESULTADOS	226

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	230
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	233
8. ANEXOS	234
9. APÊNDICES	292
9.1. Modelo de Formulário de Entrevista de Descarga.	292
9.2. Modelo de Formulário de Cadastro de Unidade Produtiva.	292
9.3. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).	292
9.4. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).	292

I. LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Definição das atividades produtivas investigadas no projeto.	35
Tabela 2 – Composição equipe PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.	39
Tabela 3 – Localidades e Locais de Descarga monitorados pelo PMAP-RJ. ..	53
Tabela 4 – Critérios para o agrupamento das categorias de embarcações e estruturas de apoio de E&P, em métodos gerais de acordo com sua dinâmica operacional.....	188
Tabela 5 – Enquadramentos das categorias de pesca de acordo com os métodos gerais.	190
Tabela 6 – Quadro estruturado para atribuição de escores (Alto – 3, Moderado – 2, Baixo – 1) de cada critério de CONSEQUÊNCIA para cada interação entre método geral de pesca e método geral de E&P.	191
Tabela 7 – Escala de classificação de espécies-alvo dos métodos gerais de pesca em habitats e padrões de mobilidade. Para cada categoria atribui-se um escore (c) para uso no cálculo do Índice de Mobilidade (IM).	201
Tabela 8 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 1 de CONSEQUÊNCIA: Restrição da área de pesca.	210
Tabela 9 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 2 de CONSEQUÊNCIA: Interferência nas Operações de Pesca.	211
Tabela 10 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 3 de CONSEQUÊNCIA: Potencial de perda ou dano do aparelho/embarcação de pesca.	212
Tabela 11 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o	

Critério 4 de CONSEQUÊNCIA: Vazamento acidental de combustível e óleo no mar..... 213

Tabela 12 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreado das células representam valores $\leq 1,5$ (branco), $> 2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro)..... 214

Tabela 13 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 1 de CONSEQUÊNCIA: Restrição da área de pesca. 215

Tabela 14 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 2 de CONSEQUÊNCIA: Interferência nas Operações de Pesca..... 216

Tabela 15 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 3 de CONSEQUÊNCIA: Potencial de perda ou dano do aparelho/embarcação de pesca. 217

Tabela 16 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 4 de CONSEQUÊNCIA: Vazamento acidental de combustível e óleo no mar..... 218

Tabela 17 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreado das células, representam valores $\leq 1,5$ (branco), $> 2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro)..... 219

Tabela 18 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras às

interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreamento das células representam valores $\leq 1,5$ (branco), $> 2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro). 221

II. LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organograma simplificado do PMAP-RJ.....	37
Figura 2. Regionais do PMAP-RJ.....	38
Figura 3. Locais de descarga monitorados no município de Cabo Frio pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.	44
Figura 4. Locais de descarga monitorados no município de Arraial do Cabo pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019	45
Figura 5. Locais de descarga monitorados no município de Araruama pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	45
Figura 6. Locais de descarga monitorados no município de Saquarema pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	46
Figura 7. Locais de descarga monitorados no município de Maricá pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019	46
Figura 8. Locais de descarga monitorados no município de Niterói pelo PMAP RJ entre janeiro e junho de 2019.....	47
Figura 9. Locais de descarga monitorados no município de São Gonçalo pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	48
Figura 10. Locais de descarga monitorados no município de Itaboraí pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019	48
Figura 11. Locais de descarga monitorados no município de Magé pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	49
Figura 12. Locais de descarga monitorados no município de Duque de Caxias pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	49
Figura 13. Locais de descarga monitorados no município do Rio de Janeiro pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	50

Figura 14. Locais de descarga monitorados no município de Itaguaí pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.	50
Figura 15. Locais de descarga monitorados no município de Mangaratiba pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	51
Figura 16. Locais de descarga monitorados no município de Angra dos Reis pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.	51
Figura 17. Locais de descarga monitorados no município de Paraty pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.	52
Figura 18. Captura total descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas), em toneladas.	63
Figura 19. Captura mensal e acumulada descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas), em toneladas.....	64
Figura 20. Captura total descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, por categoria de pescado, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (A) e pela pesca artesanal (B), em toneladas.	66
Figura 21. Captura total descarregada nos municípios do estado do Rio de Janeiro, por aparelho de pesca, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (A) e pela pesca artesanal (B), em toneladas.....	68
Figura 22. Número de dias de pesca estimado para a pesca artesanal por município do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.	70
Figura 23. Número de unidades produtivas da pesca artesanal monitoradas por município do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.	70

Figura 24. Número de dias de pesca total estimado e captura média (em toneladas) por viagem de pesca, por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.

..... 72

Figura 25. Número de unidades produtivas e captura média (em toneladas) por viagem de pesca, por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019..... 72

Figura 26. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 75

Figura 27. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de Cerco traineira, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 76

Figura 28. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de Linhas diversas, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 77

Figura 29. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de rede de emalhe, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 78

Figura 30. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sardinha-boca-torta efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 79

Figura 31. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de savelha efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de

janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05)..... 80

Figura 32. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de dourado efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05) 81

Figura 33. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Cerco traineira dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 84

Figura 34. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sardinha-boca-torta, efetuadas pela frota industrial de Cerco traineira dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 85

Figura 35. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Vara e isca-viva dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 86

Figura 36. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de bonito-listrado, efetuadas pela frota industrial de Vara e isca-viva dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 87

Figura 37. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Arrasto duplo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 88

Figura 38. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sapo, efetuadas pela frota industrial de Arrasto duplo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no

período de janeiro a junho de 2019.. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 89

Figura 39. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Rede de emalhe dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 90

Figura 40. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de corvina, efetuadas pela frota industrial de Rede de emalhe dos municípios PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 91

Figura 41. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Linhas diversas dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 92

Figura 42. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de dourado, efetuadas pela frota industrial de Linhas diversas dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 93

Figura 43. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Espinhel de Fundo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 94

Figura 44. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de namorado, efetuadas pela frota industrial de Espinhel de fundo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 95

Figura 45. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Pote dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período

de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 96

Figura 46. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de polvo, efetuadas pela frota industrial de Pote dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 97

Figura 47. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Espinhel de superfície dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 98

Figura 48. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de meca, efetuadas pela frota industrial de Espinhel de superfície dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05). 99

Figura 49. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio. 102

Figura 50. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio. 102

Figura 51. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio. 103

Figura 52. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Cabo Frio. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 104

Figura 53. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio. 106

Figura 54. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.	106
Figura 55. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.	107
Figura 56. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Cabo Frio. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	108
Figura 57. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.	111
Figura 58. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.	112
Figura 59. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.	112
Figura 60. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Arraial do Cabo. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	113
Figura 61. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.	115
Figura 62. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.	115

Figura 63. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.....	116
Figura 64. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Araruama. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	117
Figura 65. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.	119
Figura 66. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.	120
Figura 67. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.....	120
Figura 68. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Saquarema. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	121
Figura 69. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.	123
Figura 70. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.	123
Figura 71. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.	124

- Figura 72.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Maricá. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 125
- Figura 73.** Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 127
- Figura 74.** Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 128
- Figura 75.** Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 128
- Figura 76.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Niterói. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 129
- Figura 77.** Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 131
- Figura 78.** Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 131
- Figura 79.** Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói. 132
- Figura 80.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Niterói. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas

registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 133

Figura 81. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 135

Figura 82. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 135

Figura 83. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 136

Figura 84. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de São Gonçalo. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 137

Figura 85. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 139

Figura 86. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 139

Figura 87. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo. 140

Figura 88. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de São Gonçalo. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 141

Figura 89. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí..... 143

Figura 90. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí.....	143
Figura 91. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí.	144
Figura 92. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Itaboraí. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	145
Figura 93. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.....	147
Figura 94. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.....	148
Figura 95. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.	148
Figura 96. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Magé. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). ...	149
Figura 97. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias. ..	151
Figura 98. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias. ..	151
Figura 99. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias.	151

- Figura 100.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Duque de Caxias. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 152
- Figura 101.** Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro. 154
- Figura 102.** Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro..... 155
- Figura 103.** Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro. 155
- Figura 104.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Rio de Janeiro. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 156
- Figura 105.** Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí. ... 158
- Figura 106.** Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí..... 158
- Figura 107.** Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí. 159
- Figura 108.** Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Itaguaí. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas

registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 160

Figura 109. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba. 162

Figura 110. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba. 162

Figura 111. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba. 163

Figura 112. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Mangaratiba. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 164

Figura 113. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis. 166

Figura 114. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis. 167

Figura 115. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, de Angra dos Reis. 167

Figura 116. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Angra dos Reis. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 168

Figura 117. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, em Angra dos Reis.	170
Figura 118. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis.	170
Figura 119. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, em Angra dos Reis.	171
Figura 120. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Angra dos Reis. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	172
Figura 121. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.	174
Figura 122. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.	175
Figura 123. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, em Paraty.	175
Figura 124. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Paraty. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).	176
Figura 125. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.	178
Figura 126. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.	178

Figura 127. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.

..... 179

Figura 128. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Paraty. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05). 180

Figura 129 Proposta de análises das Interações Pesca e E&P no contexto do Projeto PMAP-BS, em três fases: Interação, Risco e Consequências Socioeconômicas. 183

Figura 130 Metodologia empregada no cálculo do risco médio da interação pesca x E&P no âmbito do Projeto PMAP-BS..... 187

Figura 131 Método de cálculo do Índice de Interação (II) entre um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo. 195

Figura 132 Método de cálculo do Índice de Simultaneidade das Interações (ISI) de um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo. 196

Figura 133 Método de cálculo das Descontinuidades das Exposições Simultâneas (DES) de um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo. 198

Figura 134 Método de cálculo da Utilização do quadrante pelos Estados (UTIL) dos métodos gerais de pesca (i) durante um período de tempo. 199

Figura 135 Método de cálculo de Modo de vida/Mobilidade das espécies-alvo de cada classe de pesca – IM em duas etapas. 202

Figura 136 Descrição do cálculo do Índice de Agregação espacial (He et al., 2000), conforme proposto para a quantificação do critério de exposição. Também

são apresentados exemplos teóricos de sua aplicação (reproduzido de Johnston, 2016). 204

Figura 137 Método de cálculo do Índice de Agregação (IA) para cada método geral de pesca. 205

III. LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Captura mensal descarregada por município da pesca artesanal e industrial (em toneladas).	235
Anexo 2. Captura mensal das principais categorias de pescado da pesca artesanal (em toneladas).	236
Anexo 3. Captura mensal das principais categorias de pescado da pesca industrial (em toneladas).	237
Anexo 4. Captura mensal descarregada por aparelho de pesca da pesca artesanal e industrial (em toneladas).	238
Anexo 5. Esforço empregado mensalmente discriminado por município, em dias de pesca, da pesca artesanal.	239
Anexo 6. Número de Unidades Produtivas ^{#1} em atuação nos municípios a cada mês e durante todo o semestre, da pesca artesanal.	240
Anexo 7. Esforço empregado mensalmente discriminado por município, em dias de pesca, da pesca industrial.	241
Anexo 8. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, da pesca industrial.	241
Anexo 9. Captura descarregada média das viagens de pesca, por mês, discriminada por aparelho de pesca (em toneladas) (captura no mês/viagens no mês para cada aparelho de pesca), da pesca industrial.	242
Anexo 10. Número de embarcações atuantes no estado, discriminado por método de pesca (número total de barcos que operaram no período), da pesca industrial.	242
Anexo 11. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.	243

Anexo 12. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal..	244
Anexo 13. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Cabo Frio, da pesca artesanal....	244
Anexo 14. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.	245
Anexo 15. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.	246
Anexo 16. Número de embarcações atuantes no município de Cabo Frio, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.	246
Anexo 17. Captura mensal descarregada no município de Arraial do Cabo discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	247
Anexo 18. Captura mensal descarregada no município de Arraial do Cabo discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	248
Anexo 19. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Arraial do Cabo.	248
Anexo 20. Captura mensal descarregada no município de Araruama discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	249
Anexo 21. Captura mensal descarregada no município de Araruama discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	249
Anexo 22. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Araruama.	250
Anexo 23. Captura mensal descarregada no município de Saquarema discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	250
Anexo 24. Captura mensal descarregada no município de Saquarema discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	251

Anexo 25. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Saquarema.	251
Anexo 26. Captura mensal descarregada no município de Maricá discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	252
Anexo 27. Captura mensal descarregada no município de Maricá discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	253
Anexo 28. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Maricá.	253
Anexo 29. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.	254
Anexo 30. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.	255
Anexo 31. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Niterói, da pesca artesanal.	255
Anexo 32. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.	256
Anexo 33. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.	257
Anexo 34. Número de embarcações atuantes no município de Niterói, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.	257
Anexo 35. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.	258
Anexo 36. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal. .	259

Anexo 37. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de São Gonçalo, da pesca artesanal.	259
Anexo 38. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.	260
Anexo 39. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.	261
Anexo 40. Número de embarcações atuantes no município de São Gonçalo, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.	261
Anexo 41. Captura mensal descarregada no município de Itaboraí discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	262
Anexo 42. Captura mensal descarregada no município de Itaboraí discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	263
Anexo 43. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Itaboraí.	263
Anexo 44. Captura mensal descarregada no município de Magé discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	264
Anexo 45. Captura mensal descarregada no município de Magé discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	265
Anexo 46. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Magé.	265
Anexo 47. Captura mensal descarregada no município de Duque de Caxias discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	266
Anexo 48. Captura mensal descarregada no município de Duque de Caxias discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	266

Anexo 49. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Duque de Caxias.	266
Anexo 50. Captura mensal descarregada no município do Rio de Janeiro discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	267
Anexo 51. Captura mensal descarregada no município do Rio de Janeiro discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	268
Anexo 52. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município do Rio de Janeiro.	269
Anexo 53. Captura mensal descarregada no município de Itaguaí discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	270
Anexo 54. Captura mensal descarregada no município de Itaguaí discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	271
Anexo 55. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Itaguaí.	271
Anexo 56. Captura mensal descarregada no município de Mangaratiba discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).	272
Anexo 57. Captura mensal descarregada no município de Mangaratiba discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).	272
Anexo 58. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Mangaratiba.	273
Anexo 59. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.	274
Anexo 60. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal..	275

Anexo 61. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Angra dos Reis, da pesca artesanal.	275
Anexo 62. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.	276
Anexo 63. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.	277
Anexo 64. Número de embarcações atuantes no município de Angra dos Reis, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.	277
Anexo 65. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.	278
Anexo 66. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.	279
Anexo 67. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Paraty, da pesca artesanal.	279
Anexo 68. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.	280
Anexo 69. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.	280
Anexo 70. Número de embarcações atuantes no município de Paraty, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.	280
Anexo 71. PMAP-RJ: Lista de referência espécies.	281

1. APRESENTAÇÃO

O **Relatório Técnico Semestral – RTS-04 – Revisão 00** se apresenta como o terceiro relatório semestral do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro – PMAP-RJ no âmbito do PMAP-BS.

O RTS apresenta a descrição do levantamento de dados, processamento e análise das informações relativas ao PMAP-RJ, oriundos do contrato, em vigor desde abril de 2017, celebrado entre a Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FIPERJ, a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio FUNDEPAG e a Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS.

Este documento consolida os dados obtidos através do monitoramento das descargas de pescado ocorridas entre janeiro e junho de 2019, em 15 municípios costeiros abrangidos pelo PMAP-RJ, a saber:

- I. Cabo Frio;
- II. Arraial do Cabo;
- III. Araruama;
- IV. Saquarema;
- V. Maricá;
- VI. Niterói;
- VII. São Gonçalo;
- VIII. Itaboraí;
- IX. Magé;
- X. Duque de Caxias;
- XI. Rio de Janeiro;
- XII. Itaguaí;
- XIII. Mangaratiba;
- XIV. Angra dos Reis; e
- XV. Paraty.

O presente relatório tem como conteúdo uma descrição da pesca de cada um dos municípios supracitados a partir da análise dos dados gerados pelo monitoramento pesqueiro no 1º semestre de 2019.

Seu formato de apresentação foi estruturado em consonância com os requisitos contidos na Especificação Técnica (ET 0001/2015) que define as diretrizes para a contratação do presente serviço.

2. MONITORAMENTO DO DESEMBARQUE PESQUEIRO

O Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro – PMAP-RJ é baseado na Metodologia de Monitoramento Estatístico da Pesca Embarcada – MEPE (LIMA-GREEN et al., 2012), desenvolvida por técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em cooperação com o IBAMA e o extinto Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA.

Os itens abaixo apresentam o escopo e procedimentos técnicos e metodológicos adotados para a plena execução do PMAP-RJ.

2.1. Coleta de Dados

2.1.1. EXECUÇÃO

O PMAP-RJ realiza o monitoramento da atividade pesqueira através do monitoramento sistemático em locais de descarga e pontos de comercialização de pescado, tanto da pesca artesanal, quanto da pesca industrial.

Para tanto, as principais características que moldam a definição utilizada pelo PMAP-RJ para estratificar estas duas atividades pesqueiras profissionais são descritas na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Definição das atividades produtivas investigadas no projeto.

Atividade	Definição
Pesca Industrial	Definida como atividade extrativa de recursos marinhos que geralmente possuem as seguintes características: ▪ Efetuada por embarcações de médio e grande porte (> 20 AB) que normalmente possuem grande mobilidade, sistema de conservação do pescado a bordo e condições que possibilitam maior autonomia por viagem; ▪ Utiliza aparelhos de pesca de tecnologia mais complexa com maior poder de pesca, operando tanto em águas costeiras quanto oceânicas; ▪ As embarcações não têm vinculação com comunidades litorâneas, podem utilizar portos de descarga distantes dos portos de origem; sua produção pode ser comercializada em escala local, regional, nacional ou mesmo exportada para outros países.
Pesca Artesanal	Toda pesca não considerada como Pesca Industrial, por exclusão, será considerada Pesca Artesanal. Esta pode também ser definida como a atividade extrativa de recursos marinhos que: ▪ Pode ser realizada: ✓ Sem embarcação (coleta manual, arrasto de praia, etc.); ✓ Com embarcação miúda (< 8m) que tem menor mobilidade por viagem e é desprovida de porão para estocagem; ou ✓ Com embarcação de pequeno porte (< 20 AB), que tem menor mobilidade por viagem que as da pesca industrial e, em geral, tem porão para estocagem; ▪ Utiliza aparelhos de pesca manuais ou de menor poder de pesca e opera em área costeira e estuarina; ▪ Em geral é vinculada a comunidades pesqueiras tradicionais com elementos culturais próprios, gerando produtos consumidos localmente ou regionalmente.

2.1.1.1. Estrutura e organização da equipe

O monitoramento contou com uma equipe de 83 profissionais ao longo do período compreendido por este relatório, contabilizando as mudanças ocorridas ao longo destes seis meses.

Na prática, em sua proposta organizacional, o PMAP-RJ contou no período com 81 pessoas, sendo 9 Analistas de Recursos Pesqueiros, 8 Extensionistas, 2 Assessores, 2 Consultores Metodológicos, 1 Gerente Executivo, 4 Assistentes Administrativos, 1 Técnico em Geoprocessamento, 1 Auxiliar Técnico, 1 Digitador, 4 Monitores e 48 Agentes de Campo.

Deste time, 19 profissionais, entre Analistas de Recursos Pesqueiros, Extensionistas e Assessores são servidores da Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FIPERJ.

Os demais, 62, foram contratados por intermédio da FUNDEPAG em complemento nas outras funções necessárias para o pleno desenvolvimento das atividades do projeto. A **Figura 1** apresenta de forma simples e objetiva, o organograma da equipe do PMAP-RJ.

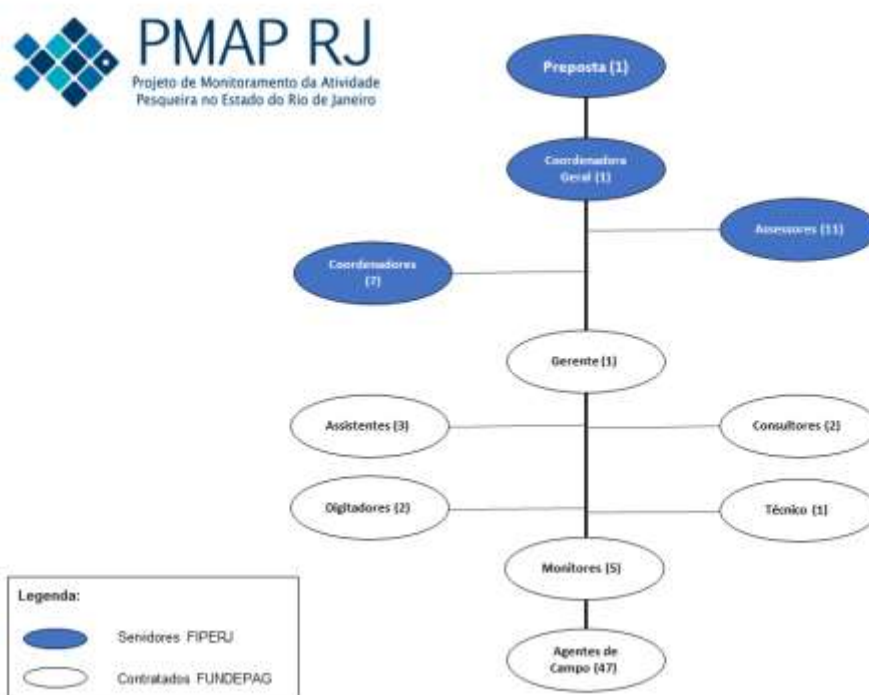


Figura 1. Organograma simplificado do PMAP-RJ.

O núcleo central do PMAP-RJ é situado em Niterói, na sede da FIPERJ¹. Neste município estão lotados todos os integrantes do PMAP responsáveis pela Coordenação Geral e pela Gestão do projeto.

Os Coordenadores Regionais, Monitores e Agentes de Campo estão distribuídos em 4 regiões, cuja sede de cada uma delas são os Escritórios Regionais da FIPERJ, a saber: *i)* Escritório Regional das Baixadas Litorâneas; *ii)* Escritório Regional Metropolitana I; *iii)* Escritório Regional Metropolitana II e *iv)* Escritório Regional Costa Verde.

¹ Praça Fonseca Ramos, s/n - Centro, Niterói - RJ, 24030-020. Tel: 21 36015131

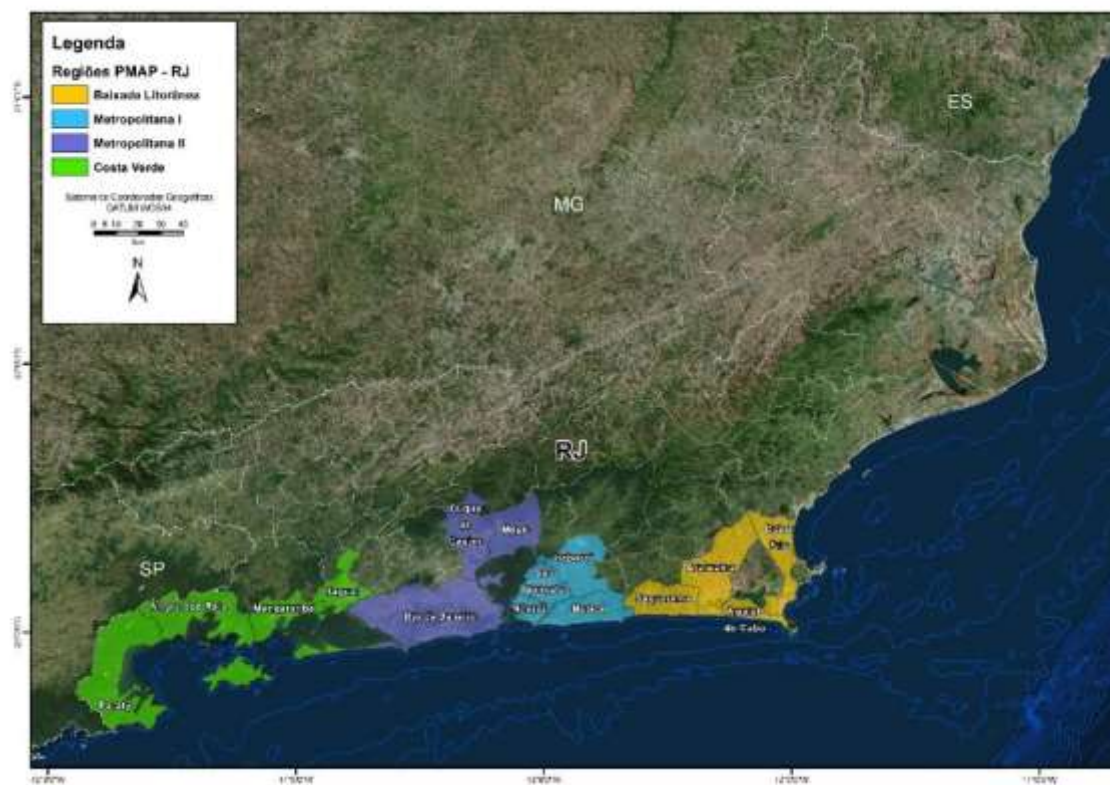


Figura 2.Regionais do PMAP-RJ.

A **Tabela 2** a seguir apresenta todos os integrantes da equipe de trabalho do PMAP-RJ que participaram da coleta, processamento e/ou análise dos dados monitorados no 2º semestre de 2018.

Tabela 2 – Composição equipe PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.

Função	Nome	Local de Trabalho
Preposta	Natália Machado	Niterói
Coordenadora Geral	Francyne Vieira	Niterói
Gerente Executivo	Mauricio Duppre	Niterói
Coordenadora de Pesca	Ana Helena Bevilacqua ^{#1}	Niterói
Coordenadora de Pesca	Raquel Rennó M.Martins ^{#2}	Niterói
Consultor Metodológico	Aristides Lima-Green	-
Consultor Metodológico	Guilherme Moreira	-
Coordenadora Regional	Beatriz Corrêa de Freitas	Cabo Frio
Coordenadora Regional	Mariana Botelho	Cabo Frio
Coordenador Regional	Fernando Tuna ^{#1}	Niterói
Coordenador Regional	Hamilton Hissa Pereira	Niterói
Coordenadora Regional	Luana Prestrelo	Duque de Caxias
Coordenador Regional	Tiago Menezes	Angra dos Reis
Coordenador Regional	André Araújo	Angra dos Reis
Coordenadora de Comercialização	Raquel Rennó M.Martins	Niterói
Técnica de Geoprocessamento	Karinna Paz	Niterói
Auxiliar Técnica	Ana Carolina Simões Neto da Motta	Niterói
Assessoria de Identificação Taxonômica	Fernanda Gonçalves e Silva ^{#1}	Niterói
Assessoria de Identificação Taxonômica	Fernando Tuna ^{#1}	Niterói

(continua)

Função	Nome	Local de Trabalho
Assistente Administrativo	Aline Mello ^{#1}	Niterói
Assistente Administrativo	Gabriel Coimbra	Niterói
Auxiliar Administrativo	Gleide Costa Pereira	Niterói
Assessoria de TI	Lucia Morão	Niterói
Coordenadora Socioeconomia	Fátima Karine Pinto Joventino ^{#2}	Duque de Caxias
Assessoria Regional de Socioeconomia	Ana Paula Araújo Pereira	Cabo Frio
Assessoria Regional de Socioeconomia	Letícia Hitomi Nogami	Cabo Frio
Assessoria Regional de Socioeconomia	Hamilton Hissa Pereira	Niterói
Assessoria Regional de Socioeconomia	Anderson Barros Teixeira Pinto	Duque de Caxias
Assessoria Regional de Socioeconomia	Lígia Coletti Bernadochi	Angra dos Reis
Extensionista	Eliezer Batista	Niterói
Digitador	Vinicius Rangoni Rodrigues	Niterói
Monitor de Campo	Túlio Barbosa Arantes	Cabo Frio
Monitora de Campo	Vivianne Ramos Lima	Niterói
Monitor de Campo	Douglas Panetto	Duque de Caxias
Monitor de Campo	Pedro Ivo Calazans Simão	Angra dos Reis

(continua)

Função	Nome	Local de Trabalho
Agente de Campo	Marcelo Alves da Purificação	Cabo Frio
Agente de Campo	Edwiges da Silva Pereira	Cabo Frio
Agente de Campo	Claudio Gomes Borga	Cabo Frio
Agente de Campo	Matheus Monteiro Nepomuceno	Arraial do Cabo
Agente de Campo	Gleice Kelly Campos Lopes dos Santos	Arraial do Cabo
Agente de Campo	Rodrigo Wendling	Arraial do Cabo
Agente de Campo	Jorlan Ferreira dos Santos	Araruama / Saquarema
Agente de Campo	Yuri Maciel de Oliveira	Maricá
Agente de Campo	Elisabete Santos de Lima	Maricá
Agente de Campo	Luciana Loto	Niterói
Agente de Campo	Nícolas Abreu Amorim	Niterói
Agente de Campo	Priscila Fernandes da Cruz	Niterói
Agente de Campo	Marcela de Oliveira Pacheco	Niterói
Agente de Campo	Joabe Resende Silva	Niterói
Agente de Campo	Alan Freire Tavares	Niterói
Agente de Campo	Gilcimara Silva Candido	São Gonçalo
Agente de Campo	Maurício Fernandes	São Gonçalo
Agente de Campo	Rafael Carvalho Pinheiro	São Gonçalo
Agente de Campo	Marcelo Fernandes Ribeiro	Itaboraí

(continua)

Função	Nome	Local de Trabalho
Agente de Campo	Adherbal Rabello Junior	Magé
Agente de Campo	Daniel Florêncio Cunha	Magé
Agente de Campo	Georges de Oliveira Lopes	Magé
Agente de Campo	Rubens Rodrigues Moreira Junior	Duque de Caxias
Agente de Campo	Suellen C. Peixoto da Silva	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Wilson de Paula Pereira da Silva	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Jorge Felipe da Costa Vitor	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Lucas Ruas Santoro	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Antônio Cláudio Maia Paiva	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Luiz Flavio Carvalho ^{#1} Gonzaga	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Roberta Siqueira de França	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Elizabete da Conceição Menezes Archanjo	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Thalita Faria Oliveira dos Santos ^{#1}	Rio de Janeiro
Agente de Campo	Fabiana dos Santos Lage	Rio de Janeiro

(continua)

Função	Nome	Local de Trabalho
Agente de Campo	Silvana da Silva de Souza	Itaguaí
Agente de Campo	Thaylla dos Santos Lopes Moreira	Itaguaí
Agente de Campo	Geiser da Silva Cruz	Mangaratiba
Agente de Campo	Alessandro Fernandes	Mangaratiba
Agente de Campo	Carlos Henrique Torres Peixoto	Mangaratiba/ Angra dos Reis e Paraty
Agente de Campo	Jessica de Souza Tavares	Angra dos Reis
Agente de Campo	Josiel Correa Teixeira	Angra dos Reis
Agente de Campo	Lucas Matheus Pires	Angra dos Reis
Agente de Campo	Paola da Silva Bulhões	Paraty
Agente de Campo	Cristiane Rampinelli Zanella	Paraty
Agente de Campo	Amanda Macedo dos Santos	Paraty
Agente de Campo	Monaliza Melo Brandão Assis	Paraty
Agente de Campo	Rai Silva de Souza	Paraty
Agente de Campo	Julia Katerine Conceição ^{#1} Jesus da Anunciação	Paraty
Agente de Campo	Emerson Angelino dos Santos	Paraty

^{#1} não integram atualmente (Nov/19) a equipe do PMAP-RJ.

A composição atualizada do PMAP-RJ pode ser visualizada a qualquer tempo diretamente no portal do projeto: <http://pescarij.fundepag.br>.

2.1.1.2. Locais de coleta de dados pesqueiros

No período deste relatório foram monitorados 170 locais de descarga de pescado por mês nos 15 municípios abrangidos pelo PMAP-RJ, de Cabo Frio a Paraty, em cerca de 800km de linha de costa.

Em Cabo Frio, foram 19 locais monitorados, conforme apresenta a **Figura 3** abaixo. Na legenda apresentada no interior da imagem são listadas as localidades pesqueiras, como os pontos sobre os mapas de cor correspondente, sinalizam os locais de descarga de pescado monitorados pelo PMAP-RJ no período analisado neste documento.

Localidade pesqueira foi uma unidade de análise adotada para agrupar locais de descarga considerando as características ambientais e físicas de cada local de descarga, distancias geográficas e quando possível similaridade das frotas pesqueiras e atividades de pesca ali desembarcadas.



Figura 3. Locais de descarga monitorados no município de Cabo Frio pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.

No município de Arraial do Cabo foram 8 locais de descarga monitorados no período, agrupados em 2 localidades pesqueiras (**Figura 4**).



Figura 4. Locais de descarga monitorados no município de Arraial do Cabo pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019

Em Araruama foram 4 locais de descarga monitorados, todos no ambiente marinho e agregadas em uma única localidade (**Figura 5**). Em Saquarema foram 5 locais de descarga efetivamente monitorados, distribuídos em 2 localidades (**Figura 6**).



Figura 5. Locais de descarga monitorados no município de Araruama pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

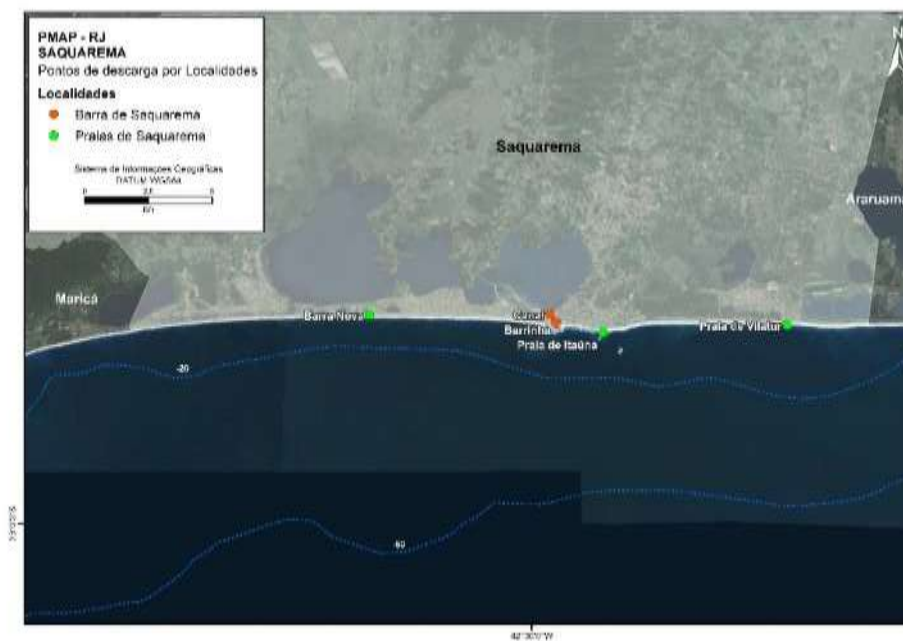


Figura 6. Locais de descarga monitorados no município de Saquarema pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

Maricá reuniu 4 locais de descarga monitorados no período, distribuídos em 2 localidades (**Figura 7**). Em Niterói foram 21 locais de descarga monitorados (**Figura 8**).

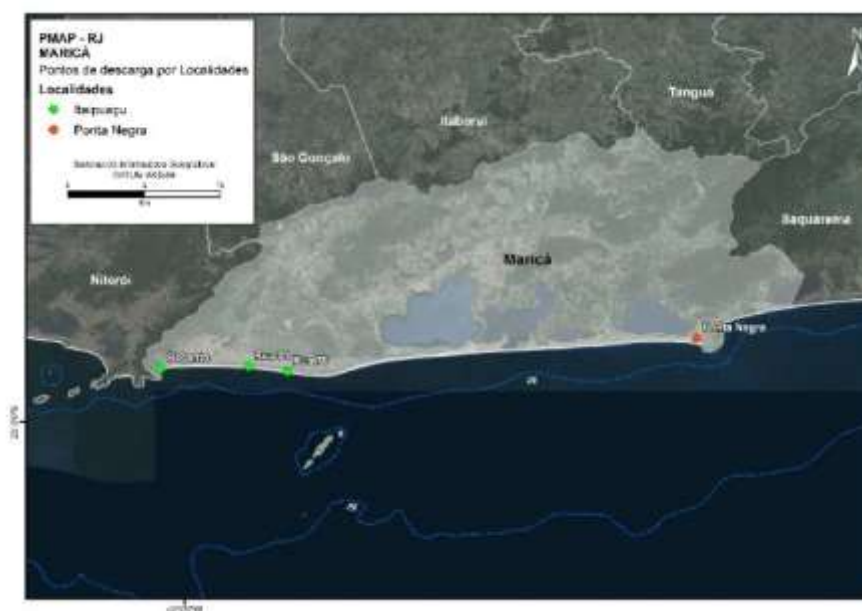


Figura 7. Locais de descarga monitorados no município de Maricá pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019

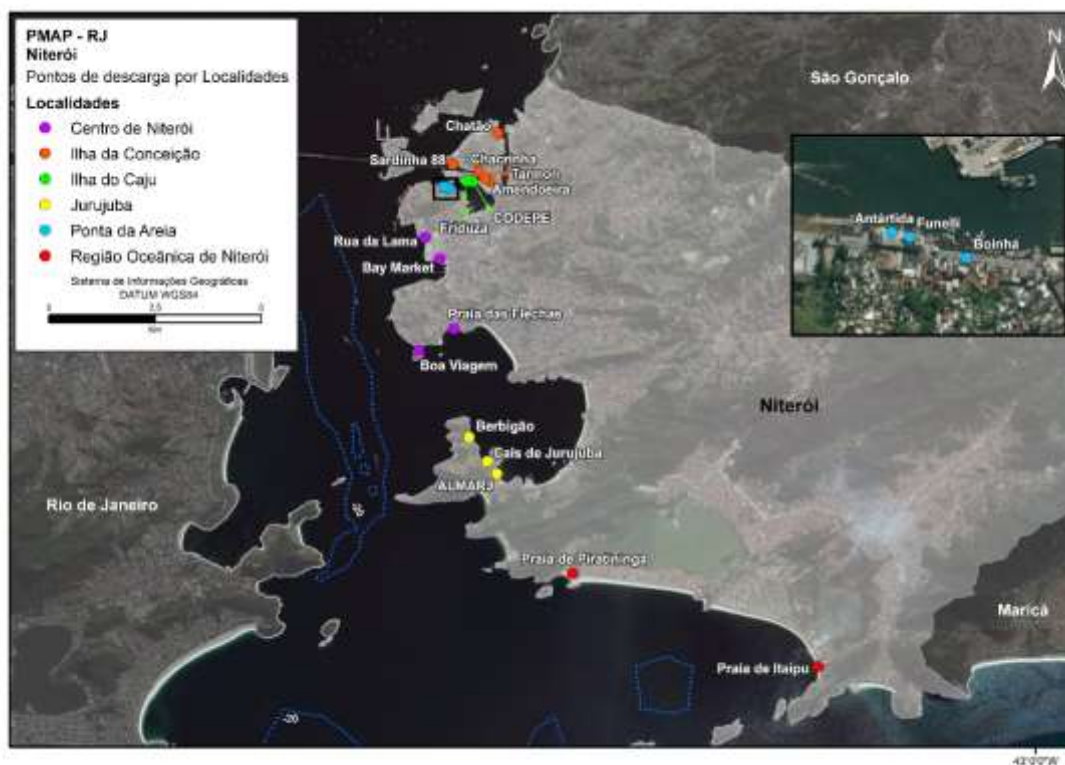


Figura 8. Locais de descarga monitorados no município de Niterói pelo PMAP RJ entre janeiro e junho de 2019.

No município de São Gonçalo foram monitorados 8 locais de descarga em 2 localidades pesqueiras (**Figura 9**). Em Itaboraí, 2 locais de descarga monitorados (**Figura 10**).



Figura 9. Locais de descarga monitorados no município de São Gonçalo pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

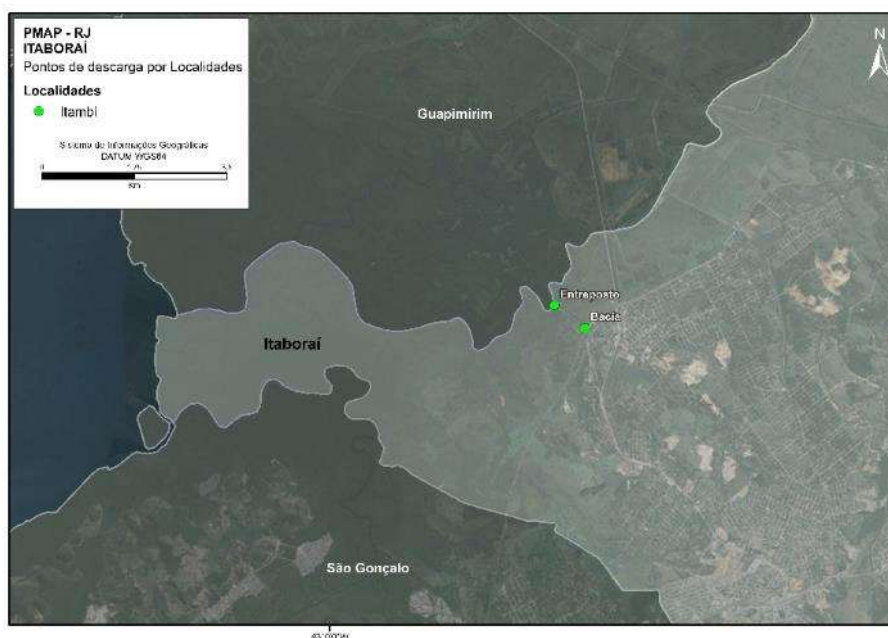


Figura 10. Locais de descarga monitorados no município de Itaboraí pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019

No município de Magé foram 14 locais de descarga (**Figura 11**). Em Duque de Caxias, foram 2 locais monitorados (**Figura 12**).

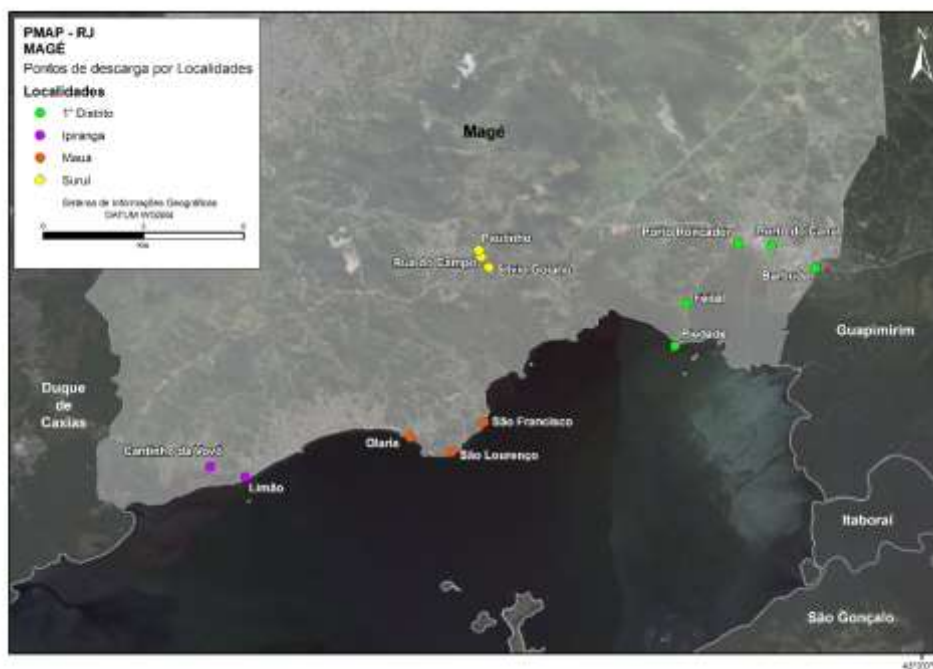


Figura 11. Locais de descarga monitorados no município de Magé pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

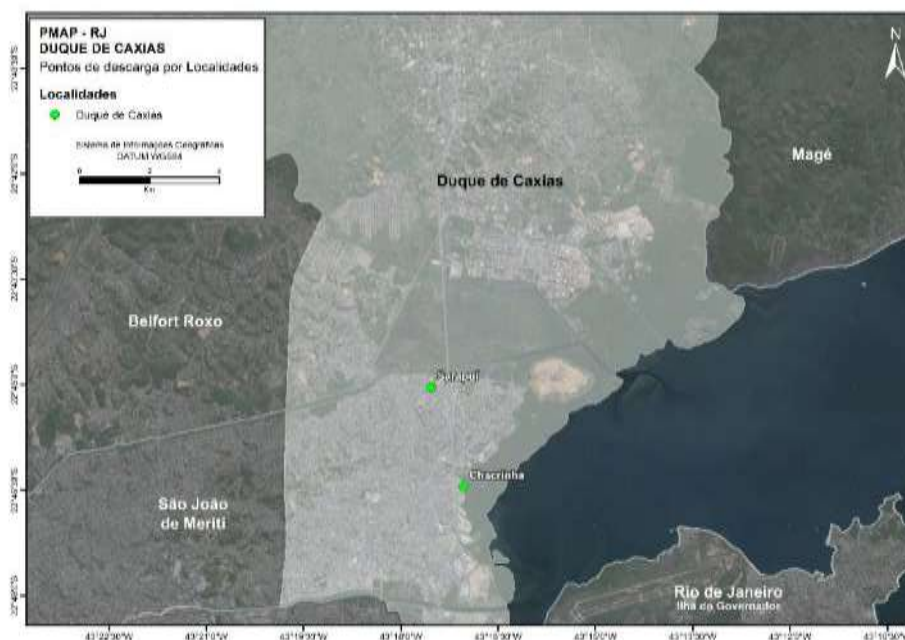


Figura 12. Locais de descarga monitorados no município de Duque de Caxias pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

Na cidade do Rio de Janeiro concentrou o maior número de locais de descarga monitorados, 32 (**Figura 13**). Em Itaguaí foram 5 locais de descarga dispostos em 2 localidades (**Figura 14**).

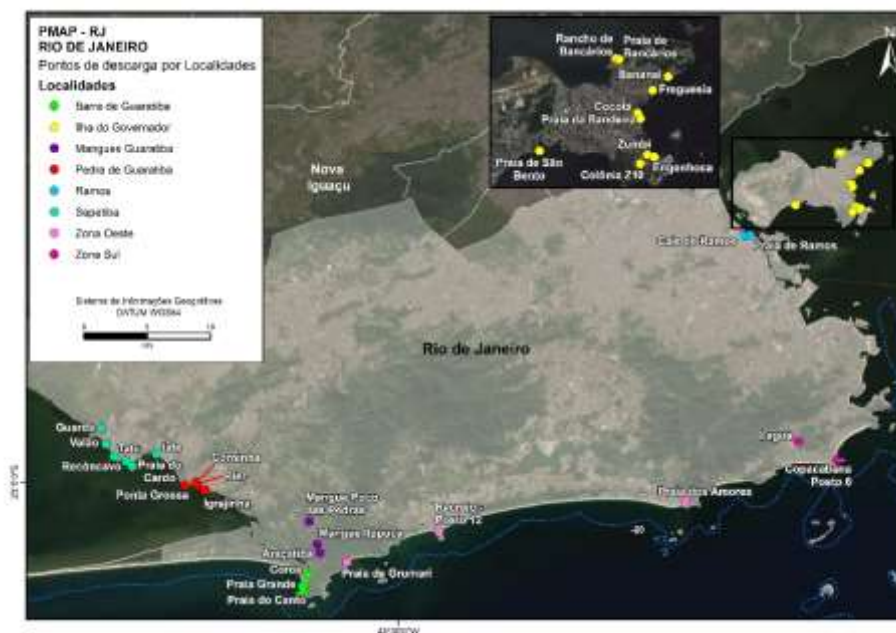


Figura 13. Locais de descarga monitorados no município do Rio de Janeiro pelo PMAP- RJ entre janeiro e junho de 2019.

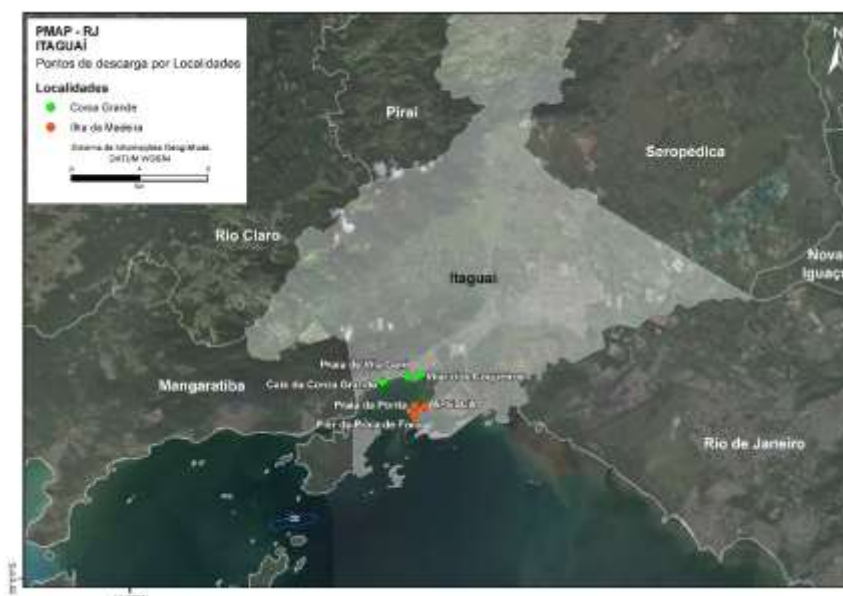


Figura 14. Locais de descarga monitorados no município de Itaguaí pelo PMAP-RJ entre janeiro e junho de 2019.

PMP - RJ
MANGARATIBA

Pontos de descarga por Localidades

Localidades

- Costa Oeste de Mangaratiba
- Costa Leste de Mangaratiba
- Itacuruçá

Sistema de Informações Geográficas
OUTUBRO 2004

0 5 7
Km

Rio Claro

Itaguaí

Mangaratiba

Pratense São João

Barão

Prata de Munquim

Prata de Itacuruçá

Mercado Municipal

Prata do Centro

Prata da Ribeira

Prata do Gargalho

Angra dos Reis

Prata da Conceição de Jacareí

Revisão 00
11/2019

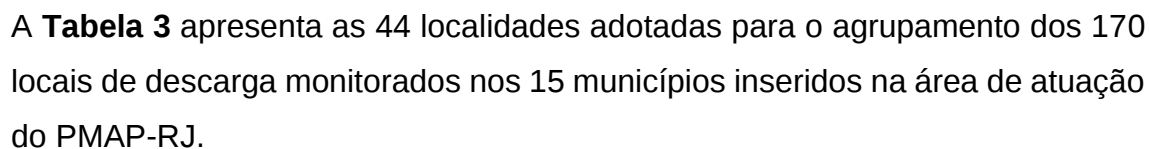


Tabela 3 – Localidades e Locais de Descarga monitorados pelo PMAP-RJ.

Município	Localidade	Locais de Descarga
Cabo Frio	Barra do Rio São João	Parque Veneza, Ponte Velha e Pontal de Santo Antônio
	Praia de Cabo Frio	Praia do Perú e Canto do Forte
	Caieira	Da Hora, Basfish, Valtémir, JB, Gelo Forte e Magalhães
	Canal do Itajuru	Cemitério, Coqueiral, Gamboa, Braspesca, Júnior, Perrota, Brasfish e Mercado de Peixe
Arraial do Cabo	Praias de Arraial do Cabo	Praia do Pontal, Prainha, Cantão, Praia Grande, Praia de Monte Alto, Praia de Figueira e Praia dos Anjos
	Marina dos Pescadores	Marina dos Pescadores
Araruama	Praia Seca	Praia do Vargas, Praia dos Cachorros e Praia do Dentinho
Saquarema	Praia de Saquarema	Praia de Vilatur, Praia de Itaúna, Barra Nova, Praia da Vila e Jaconé
	Barra de Saquarema	Canal e Barrinha
Maricá	Ponta Negra	Canal de Ponta Negra
	Itaipuaçu	Rua 70, Rua 1 e Recanto
Niterói	Região Oceânica de Niterói	Praia de Itaipu e Praia de Piratininga
	Jurujuba	Berbigão, Cais de Jurujuba e ALMARJ
	Centro de Niterói	Boa Viagem, Praia das Flechas, Bay Market e Rua da Lama
	Ponta da Areia	Funelli, Antartida e Boinha
	Ilha do Caju	CODEPE e Friduza
São Gonçalo	Ilha da Conceição	Tarmon, Amendoeira, Chacrinha Sardinha 88 e Chatão
	Itaoca	Praia da Luz, Praia da Beira, Praia de São Gabriel, Caieira e Porto
Itaboraí	Gradim	Apelga e FÊNIX
	Itambi	Bacia e Entrepasto
Magé	1º Distrito	Barbuda, Porto do Canal, Porto do Roncador, Feital, Piedade e Barão do Iri
	Suruí	Paulinho, Rua do Campo e Suruí
	Mauá	São Francisco, São Lourenço, Madame e Olaria
	Ipiranga	Limão e Cantinho da Vovó
Duque de Caxias	Duque de Caxias	Sarapuá
		Chacrinha
Rio de Janeiro	Ramos	Ramos
	Ilha do Governador	Tubiacanga, Rancho de Bancários, Praia de Bancários, Freguesia, Bananal, Cocotá, Praia da Bandeira, Zumbi, Engenhoca, Colônia Z10, Praia da Bica e Praia de São Bento
	Zona Sul	Lagoa Rodrigo de Freitas e Posto 6
	Zona Oeste	Praia dos Amores, Posto 12 e Grumari
	Barra de Guaratiba	Praia do Canto, Praia Grande e Coroa
	Mangue de Guaratiba	Itapuca, Poço das Pedras e Araçatiba
	Pedra de Guaratiba	Igrejinha, Pier e Ponta Grossa
	Sepetiba	Recôncavo, Praia do Cardo, Tatu e Guarda
Itaguaí	Ilha da Madeira	Pier da Praia de Fora, APESCA e Pier da Ponta
	Coroa Grande	Cais de Coroa Grande e Praia de Vila Geni
Mangaratiba	Itacuruçá	Praia de Itacuruçá
	Costa Leste de Mangaratiba	Praia de Muriqui, Sahy, Praia Pequena e Praia do Saco
	Costa Oeste de Mangaratiba	Peixaria do Gaguinho, Praia do Centro, Praia da Ribeira, Mercado Municipal e Praia de Conceição de Jacareí
Angra dos Reis	Costa Leste de Angra	Praia Recanto dos Pescadores, Cais da Praia do Machado
	Centro de Angra dos Reis	EBRAPESCA, PROPECA, Cais Santa Luzia, Cais do São Bento e Cais da Manivela
	Costa Oeste de Angra	Praia da Enseada, Praia da Ribeira, Cais do Pontal, Praia do Recife, Mangue Girassol, Cais da Associação, Vila Histórica, Praia Vermelha e Rio Mambucaba
Paraty		Cais de Tarituba, Cais de Praia Grande, Praia de São Gonçalo praia, Rio São Gonçalo, Praia de São Gonçalinho, Rio Taquari, Rio Barra Grande, Praia do Corumbê, Praia da Barra do Corumbê, Praia do Jabaquara, Praia do Pontal, Centro Histórico e Chácara
	Costa Norte de Paraty	
	Ilha das Cobras	Rio Matheus Nunes e Cais da Ilha das Cobras
	Boa Vista	Marina 188 e Marina Boa Vista
	Costa Sul de Paraty	Praia de Paraty Mirim, Praia de Laranjeiras, Cais de Laranjeiras, Praia dos Ranchos, Praia do Meio

2.1.1.3. Coleta de dados pesqueiros

O monitoramento das descargas de pescado é realizado pela coleta de informações das viagens de pesca, com o instrumento denominado Formulário de Entrevista de Descarga (**Apêndice 8.1**)

Os Formulários de Entrevistas de Descarga são aplicados pelos Agentes de Campo diretamente com pescadores e mestres de embarcações no momento ou logo após a descarga do pescado.

Complementarmente são colhidas informações referentes a unidade produtiva, de forma cadastral para associar a descarga à embarcação ou ao pescador em caso de atividade de pesca desembarcada. O modelo de cadastro de UP pode ser visualizado no **Apêndice 8.2** do presente relatório.

No formulário de entrevista de descarga há campos de preenchimento que permitem o levantamento de informações de descrição da captura, como produção por categoria de pescado em quilograma e preço de primeira comercialização (R\$/kg), destino da produção, além de informações sobre esforço pesqueiro empregado e áreas de pesca das unidades produtivas monitoradas, dentre outras.

Os formulários foram aplicados seguindo as orientações definidas no protocolo de preenchimento. Até novembro de 2017 os formulários utilizados eram físicos (em papel). A partir de dezembro de 2017 as entrevistas passaram a ser realizadas pelos agentes de campo com o auxílio de *tablets* dotados com o aplicativo *ProPesqMOB*, conferindo maior segurança e agilidade no levantamento e processamento dos dados monitorados.

2.2. Tratamento e Armazenamento de Dados

O tratamento dos dados pesqueiros coletados através das entrevistas realizadas pelos Agentes de Campo inicia-se com a supervisão diária das equipes regionais feita pelos Monitores de Campo. Os dados são inseridos no sistema ProPesqWEB via aplicativo ProPesqMOB pelos Agentes de Campo, os Monitores de Campo realizam a revisão dos dados digitalizados, por meio de uma crítica subjetiva, validando os registros de viagem. Só após a validação estes dados ficam disponíveis para análises agrupadas no gerador de relatórios do sistema. Os Analistas de Recursos Pesqueiros da FIPERJ integram a equipe do PMAP-RJ ocupando tecnicamente a função de Coordenadores Regionais, responsáveis pela verificação da consistência do conjunto de dados coletados ao longo do monitoramento da atividade pesqueira.

As estimativas finais de produção e de esforço pesqueiro da pesca no Estado compõem os resultados estatísticos apresentados neste relatório. Essas estatísticas foram obtidas através do processo denominado expansão da amostra de descarga que foi pesquisada ao longo do segundo semestre de 2018. Neste processo são atribuídos pesos amostrais a cada uma das descargas pesquisadas durante o monitoramento que são usados para a estimação dos totais populacionais de produção e esforço de pesca bem como de outros atributos de interesse da pesquisa.

O cálculo dos pesos amostrais é feito a partir das planilhas de Controle da Amostra. Nesse conjunto de planilhas é registrado, por local de descarga, o planejamento da coleta para cada dia da semana e os resultados quantitativos, em número de questionários (Realizados, Resgatados, Recusados e Perdidos), também para cada dia da semana. A partir dessas informações calculam-se os pesos amostrais que serão usados na expansão amostral dos dados de descarga.

Como em qualquer pesquisa que use amostragem probabilística, as unidades selecionadas na amostra representam a si e as demais unidades da população-

alvo da pesquisa. A cada unidade amostral é possível calcular e atribuir um peso para a extrapolação dos resultados para toda a população, seguindo o plano amostral usado na pesquisa².

Para as estimativas populacionais de produção total e de esforço de pesca bem como de outros indicadores de interesse para o conhecimento da atividade pesqueira fluminense, foram utilizados os pesos amostrais de forma a que as estatísticas representassem o conjunto das descargas ocorrido na costa fluminense onde ocorreu a pesquisa.

O estimador do total populacional para uma determinada variável de interesse, aqui denominada Y, foi determinado pela seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{RJ} = Y_{ind} + \hat{Y}_{art}$$

Onde $\hat{Y}_{RJ}$ é a estimativa do total populacional da variável de interesse para o Estado do Rio de Janeiro, Y_{ind} é o total da variável de interesse advindo da frota de pesca industrial do Estado do Rio de Janeiro e $\hat{Y}_{art}$ é a estimativa do total da variável de interesse advindo da frota de pesca artesanal do Estado do Rio de Janeiro.

O total da variável de interesse advindo da frota industrial do Rio de Janeiro foi dado pela seguinte expressão:

² O MEPE, já citado anteriormente, foi o plano amostral adotado no PMAP-RJ. Além de ser um plano amostral probabilístico, tem como principal característica sua flexibilidade para se ajustar às diferentes situações encontradas na pesca: da pesca industrial feita por grandes unidades produtivas cujas descargas devem ser pesquisadas censitariamente e da pesca artesanal em que parte apresenta características da pesca industrial, passando pela pesca feita com embarcações menores ou mesmo sem elas. O MEPE também se adequa à região em que será implantado: no Estado do Rio de Janeiro o domínio básico é o município. Em cada um especificou-se procedimentos de seleção mais adaptados às características da atividade de cada local de descarga de pescados. Quando o número de descargas diárias é grande justificava-se planejar antecipadamente um processo de seleção amostral, que é implementado a cada dia de coleta como se fosse a realização de uma nova pesquisa que, por ter as mesmas características das anteriores, torna-se comparável e agregável, ou seja, pode-se somar os totais diários para estimar o total mensal.

$$Y_{\text{ind}} = \sum_{m=1}^M Y_m^{(\text{ind})}$$

Onde $Y_m^{(\text{ind})}$ é o total da variável de interesse advindo da frota industrial e desembarcado no m-ésimo município fluminense, $m = 1, \dots, M$ e M é o número total de municípios investigados no Estado do Rio de Janeiro.

O total da variável de interesse advindo da frota industrial e desembarcado no m-ésimo município fluminense foi dado pela seguinte expressão:

$$Y_m^{(\text{ind})} = \sum_{i=1}^{N_m^{(\text{ind})}} y_{m,i}^{(\text{ind})}$$

Onde $y_{m,i}^{(\text{ind})}$ é o valor da variável de interesse advinda do i-ésimo desembarque da frota industrial ocorrido no m-ésimo município fluminense, $i = 1, \dots, N_m^{(\text{ind})}$ e $N_m^{(\text{ind})}$ é o número total de desembarques oriundos da frota industrial ocorridos no m-ésimo município fluminense.

A estimativa do total da variável de interesse advindo da frota artesanal do Rio de Janeiro foi dada pela seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{\text{art}} = \sum_{m=1}^M \hat{Y}_m^{(\text{art})}$$

Onde $\hat{Y}_m^{(\text{art})}$ é o total da variável de interesse advindo da frota artesanal e desembarcado no m-ésimo município fluminense.

A estimativa do total da variável de interesse advindo da frota artesanal e desembarcado no m-ésimo município fluminense foi dado pela seguinte expressão:

$$\hat{Y}_m^{(art)} = \sum_{l=1}^{l_m} \hat{Y}_{m,l}^{(art)}$$

Onde $\hat{Y}_{m,l}^{(art)}$ é a estimativa do total da variável de interesse advindo da frota artesanal e desembarcado no l-ésimo local do m-ésimo município fluminense, $l = 1, \dots, l_m$ e l_m é o número de locais amostrados pertencentes ao m-ésimo municípios fluminense.

A estimativa do total da variável de interesse advindo da frota artesanal e desembarcado no l-ésimo local no m-ésimo município fluminense foi dado pela seguinte expressão:

$$\hat{Y}_{m,l}^{(art)} = \sum_{l=1}^{l_m} w_{m,l} \sum_{i=1}^{n_{m,l}} w_{m,l,i} y_{m,l,i}^{(art)}$$

Onde $y_{m,l,i}^{(art)}$ é o valor da variável de interesse advinda do i-ésimo desembarque da frota artesanal ocorrido no l-ésimo local do m-ésimo município fluminense, $i = 1, \dots, n_{m,l}$ e $n_{m,l}$ é o número total de desembarques amostrados advindos da frota artesanal e ocorridos no l-ésimo local do m-ésimo município fluminense.

$w_{m,l}$ é o peso amostral de seleção do l-ésimo local do m-ésimo município fluminense:

$$w_{m,l} = \frac{L_m}{l_m}$$

Onde L_m é o número total de locais existentes no m-ésimo municípios fluminense.

$w_{m,l,i}$ é o peso amostral de seleção do i-ésimo desembarque da frota artesanal ocorrido no l-ésimo local do m-ésimo município fluminense:

$$w_{m,l,i} = \frac{N_{m,l}}{n_{m,l}}$$

Onde $N_{m,l}$ é o número total de desembarques advindos da frota artesanal e que ocorreram no l -ésimo local do m -ésimo municípios fluminense.

A estimativa da variância para a estimativa de total da variável de interesse foi determinada pela seguinte expressão:

$$\hat{V}(\hat{Y}_{RJ}) = \hat{V}(Y_{ind} + \hat{Y}_{art}) = V(Y_{ind}) + \hat{V}(\hat{Y}_{art}) = \hat{V}(\hat{Y}_{art})$$

A estimativa da variância da estimativa de total da variável de interesse foi dada pela seguinte expressão:

$$\hat{V}(\hat{Y}_{RJ}) = \hat{V}(\hat{Y}_{art}) = \sum_{m=1}^M \hat{V}(\hat{Y}_m^{(art)})$$

De acordo com o plano amostral a seleção de locais dentro dos municípios pode ser vista como uma amostra de conglomerados. E como dentro de cada local selecionado houve a seleção de uma amostra das descargas ali ocorridas, podemos dizer que em cada município ocorreu uma amostragem de conglomerados em 2 etapas, onde na primeira foram selecionados os locais e na segunda as descargas que ali ocorreram.

Por facilitar a operacionalidade, conforme LIMA-GREEN e MOREIRA (2012), optou-se por fazer uma amostragem sistemática das descargas ocorridas em cada local. Já que a suposição, de que a ordem de chegada das embarcações ao local seja aleatória, é bastante robusta, utilizou-se, para fins de cálculo da variância do l -ésimo local do m -ésimo município as fórmulas da AAS. Desta forma a estimativa da variância da estimativa de total da variável de interesse para o m -ésimo município fluminense é dada por:

$$\hat{V}\left(\hat{Y}_m^{(art)}\right) = L_m \left(1 - \frac{l_m}{L_m}\right) \frac{s_m^2}{l_m} + w_l \sum_{l=1}^{l_m} N_{m,l}^2 \left(1 - \frac{n_{m,l}}{N_{m,l}}\right) \frac{s_{m,l}^2}{n_{m,l}}$$

Onde,

$$s_m^2 = \frac{1}{(l_m - 1)} \sum_{l=1}^{l_m} \left[\left(\hat{Y}_{m,l}^{(art)} - \frac{\hat{Y}_m^{(art)}}{L_m} \right)^2 \right],$$

$$s_{m,l}^2 = \frac{1}{(n_{m,l} - 1)} \sum_{i=1}^{n_{m,l}} \left[\left(y_{m,l,i}^{(art)} - \hat{\bar{y}}_{m,l}^{(art)} \right)^2 \right] e,$$

$\hat{\bar{y}}_{m,l}^{(art)}$ é a estimativa da média amostral da variável de interesse para o l-ésimo local amostrado do m-ésimo município fluminense, e foi assim calculada:

$$\hat{\bar{y}}_{m,l}^{(art)} = \frac{1}{n_{m,l}} \sum_{i=1}^{n_{m,l}} y_{m,l,i}$$

2.3. Representação Espacial dos Dados de Pesca

Os dados espaciais oriundos das entrevistas de descargas de pescado foram interpretados e convertidos em blocos ou quadrantes (polígonos) de 5'x5' (5 minutos). A estratégia (ou método) de utilização desse grid tem por objetivo maior detalhamento dos dados levantados, pois evita que as informações plotadas nos polígonos ignorem as transições graduais ou tendências da informação pesqueira levantada.

As informações das áreas de pesca textuais são baseadas em pontos de referência costeiros e continentais muito utilizados por frotas pesqueiras. A partir do cruzamento com profundidades (batimetrias) mínima e máxima de atuação

da unidade produtiva, as informações são traduzidas em blocos. As informações também podem ser agregadas aos polígonos através dos dados de latitude e longitude. Existem registros onde as áreas de pesca podem ocupar mais de um polígono, sendo assim os dados de produção pesqueira e esforço pesqueiro foram divididos igualmente por todos os quadrantes da área de atuação pertinentes à viagem da unidade produtiva. Para a interpretação das informações passadas pelas unidades produtivas (pescador, embarcação, parrelha, arte fixa) foram utilizados pelos Agentes de Campo mapas temáticos produzidos em diferentes escalas com os blocos de 5' informados na área oceânica.

Os dados geográficos foram inseridos no Sistema ProPesqWEB na interface de cadastro de registros de viagens do tipo Entrevistas de Descargas, através do uso do aplicativo ProPesqMOB. O controle da informação geográfica levantada contou com a supervisão da técnica de geoprocessamento do PMAP-RJ, que revisou o pacote de dados semestral e gerou os mapas apresentados neste relatório.

Os mapas foram confeccionados com auxílio da ferramenta de Sistema de Informações Geográficas ESRI ArcGIS, versão 10.1. Os layouts dos mapas e a classificação dos quadrantes adotada em quantis para a exibição de frequências de ocorrência de determinados atributos foram discutidas, normatizadas e deliberadas no Grupo de Trabalho de Mapas do PMAP – BS.

2.4. Resultados e Discussão

2.4.1. PANORAMA ESTADUAL

2.4.1.1. Descargas de Pescado

O PMAP-RJ monitorou 15 municípios entre Cabo Frio (na região das Baixadas Litorâneas) e Paraty (na região da Costa Verde) no período de janeiro a junho de 2019. A partir das descargas registradas, foi estimada a produção de 27.969,7

t de pescado, sendo a pesca industrial responsável por 70,9% (19.847,3 t), e a pesca artesanal por 29,1% (8.122,4 t).

Os quatro principais portos pesqueiros do estado do Rio de Janeiro concentraram os maiores volumes tanto nas descargas industriais como artesanais (92,8% - 25.970,6 t de pescado) (**Figura 18**, Anexo 1), sendo eles São Gonçalo, Niterói e Angra dos Reis. São Gonçalo e Niterói, na região Metropolitana, responderam juntos por 72,3% (20.234,3 t) de toda a produção pesqueira estimada, sendo 77,7% (15.433,5 t) da pesca industrial e 59,1% (4.800,7 t) da pesca artesanal.

O município de Cabo Frio, na região das Baixadas Litorâneas, foi o terceiro principal porto pesqueiro, responsável por 16,1% (4.494,0 t) da produção estadual. Destes, 18,3% (3.634,0 t) da pesca industrial e 10,6% (860,0 t) da pesca artesanal.

O município de Angra dos Reis, na região da Costa Verde, teve uma queda significativa e respondeu por apenas 4,4% (1.242,3 t) da produção estadual, sendo 3,9% (767,9 t) da pesca industrial e 5,8% (474,5 t) da pesca artesanal.

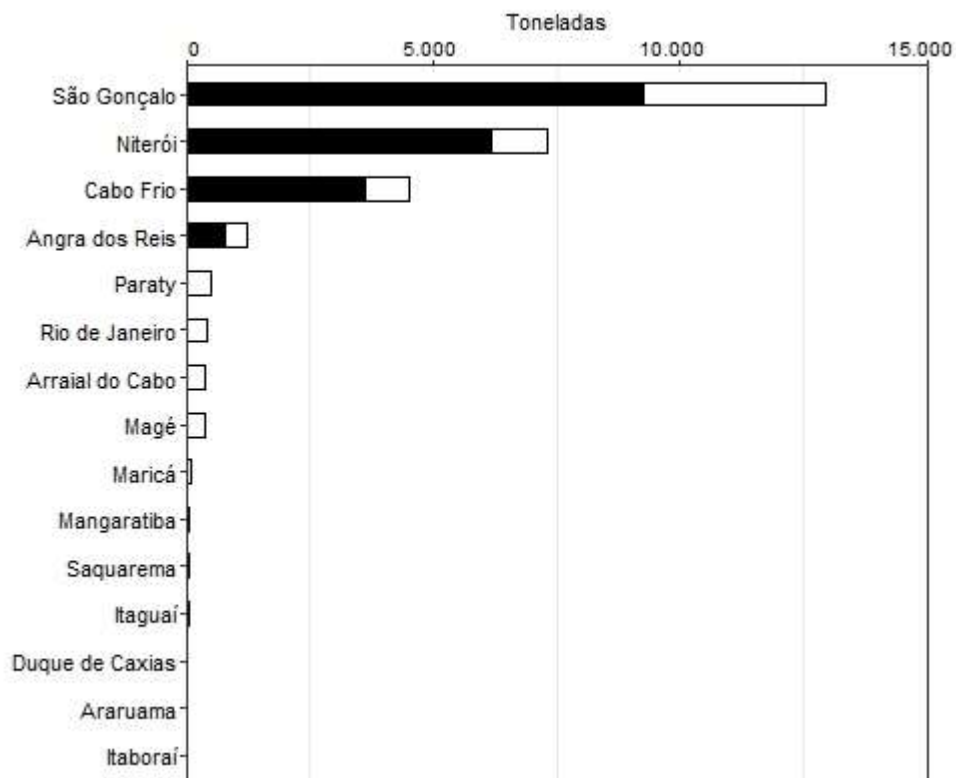


Figura 18. Captura total descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas), em toneladas.

O volume das descargas artesanais variou entre 1.078,7 t (fevereiro) e 1.789,2 t (maio), com a maior produção observada nos dois últimos meses do semestre (**Figura 19**, Anexo 1). Nas descargas industriais, a menor produção foi estimada no mês de janeiro (1.764,3 t), com crescimento superior a 140% no mês seguinte (4.314,1 t). Entre março e maio a produção ficou acima das 3.600 t, apresentando queda em junho (2.403,2 t).

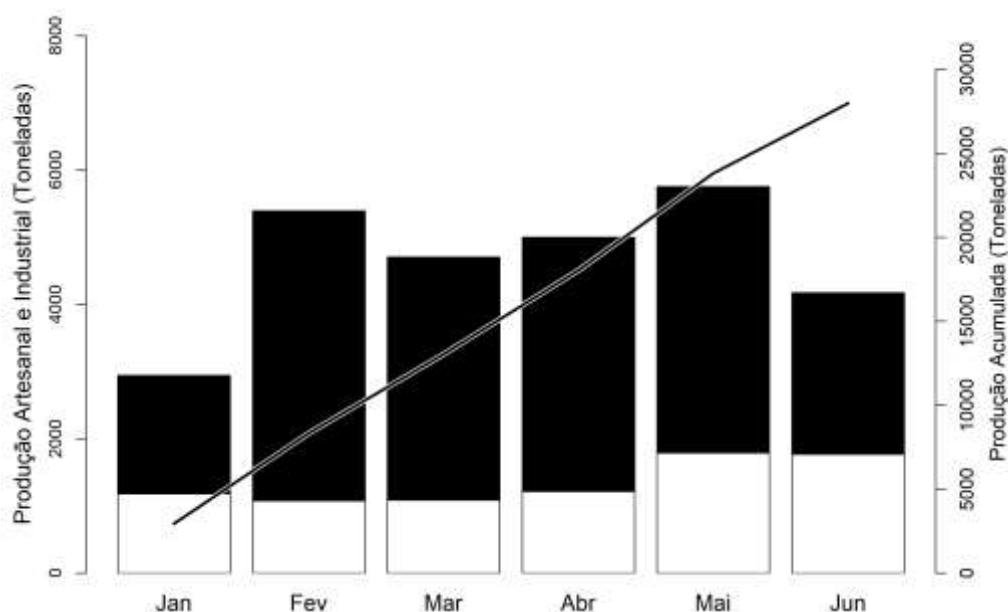


Figura 19. Captura mensal e acumulada descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (barras pretas) e pela pesca artesanal (barras brancas), em toneladas.

Foram registradas 93 categorias de pescado capturadas pela pesca industrial no período. As 20 principais categorias de pescado registradas totalizaram 96,2% (19.093,6 t) das capturas no semestre (**Figura 20A**, Anexo 3). A sardinha-boca-torta representou 22,3% (4.434,7 t), com maior produção em março (1.373,2 t) e menor em junho (90,4 t). A savelha apareceu em segundo lugar, com 15,4% (3.067,3 t), e maior volume em maio. O bonito-listrado ocupou a terceira posição, com 11,5% (2.285,9 t), e fevereiro foi o mês de maior volume.

A categoria indeterminado representou 9,5% (1.876,8 t) da produção industrial. Esta categoria ocorre quando as informações da descarga são resgatadas pelos Agentes de Campo com um informante (encarregado, atravessador, responsável pelo local de descarga), sem que se tenha conseguido resgatar a captura detalhada por pescado diretamente com o responsável pela captura. Essa categoria pode ser composta por peixes ósseos, cartilaginosos, crustáceos e moluscos.

Os xereletes apresentaram variação na produção do mínimo de 1,5 t em janeiro para 716,6 t em maio (segunda categoria mais volumosa no mês), totalizando

1.723,4 t no semestre, ou 8,7% da produção industrial. A cavalinha, que no mesmo período de 2018 foi a principal espécie, agora ocupou apenas a sexta posição (7,6%), com descargas concentradas entre fevereiro e abril. A sardinha-verdadeira, teve a maior produção estimada para o mês de fevereiro (1.103,2 t), quando ocorre a abertura da safra após três meses e meio de defeso de reprodução da espécie.

Outras sete categorias de pescado que figuraram entre as 20 principais capturadas pela pesca industrial apresentaram volumes entre 100 e 1.000 t. São elas: sardinha-laje, atum, corvina, anchova, bonitos cachorro e pintado, e folha-de-mangue. As demais 73 categorias de pescado representaram 3,8% da produção industrial no período (753,7 t).

Na pesca artesanal foram registradas 167 categorias de pescado, as 20 principais totalizaram 83,9% (6.822,8 t) das capturas no semestre (**Figura 20B**, Anexo 2). A sardinha-boca-torta representou 26,7% (2.171,6 t) da produção, sendo a espécie mais importante em volume tanto da pesca artesanal como industrial. Em seguida, a savelha (928,7 t, 11,4%) foi capturada principalmente nos meses de maio e junho, quando ficou a frente da sardinha-boca-torta. A corvina (556,4 t, 6,8%) ocupou a segunda posição nos meses de janeiro, março e abril, e a sardinha-verdadeira (313,8 t, 3,9%) em fevereiro.

Os volumes mensais da sardinha-laje (503,6 t, 6,2%) se mantiveram estáveis ao longo do semestre, com um crescimento em junho. As maiores produções do dourado (410,1 t, 5,0%) ocorreram em maio e junho, o mesmo para tainha (362,7 t, 4,7%). A cavalinha (146,2 t, 1,8%), se destacou com o terceiro maior volume em abril, apesar da décima primeira produção.

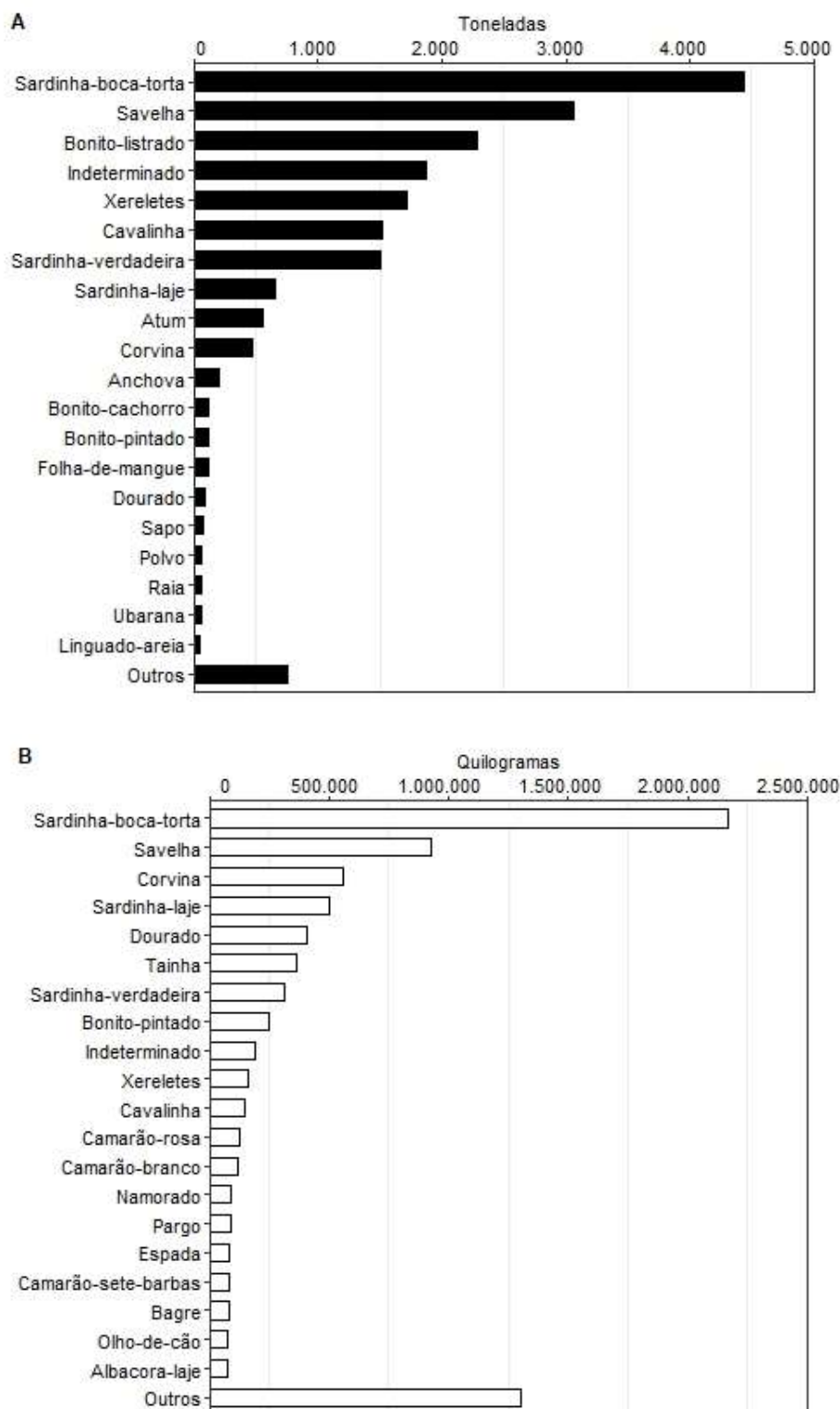


Figura 20. Captura total descarregada nos municípios do Rio de Janeiro, por categoria de pescado, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (A) e pela pesca artesanal (B), em toneladas.

Entre os crustáceos, os camarões rosa, branco e sete-barbas ocuparam a décima segunda, décima terceira e décima sétima posições (1,6%, 1,5% e 1,0%, respectivamente), apesar do período de defeso das espécies para a pesca utilizando arrasto duplo ter ocorrido entre 1º de março e 31 de maio. As demais 147 categorias de pescado representaram 16,0% da produção artesanal no período (1.299,6 t).

A pesca industrial utilizou uma variedade de nove aparelhos de pesca registrados no semestre, sendo o Cerco traineira responsável por 69,7% (13.841,1 t) dos volumes registrados para este tipo de pesca, e por 54,4% (4.417,9 t) da pesca artesanal (**Figura 21**, Anexo 4), sendo fevereiro o mês com as maiores capturas da frota industrial e maio da frota artesanal. A Vara e isca-viva ocupou a segunda posição na pesca industrial, com 14,0% (2.783,1 t). O Arrasto duplo ficou em terceiro lugar na pesca industrial (2.251,4 t, 11,3%) e em quarto lugar na pesca artesanal (333,8 t, 4,1%).

As Redes de Emalhe representaram 16,4% (1.332,5 t) das capturas na pesca artesanal. No estado do Rio de Janeiro foram registradas até o momento 32 nomenclaturas diferentes usadas pelos pescadores artesanais para as Redes de Emalhe. As Linhas diversas ocuparam a terceira posição na pesca artesanal (802,3 t, 9,9%), entre os 19 aparelhos de pesca registrados no período.

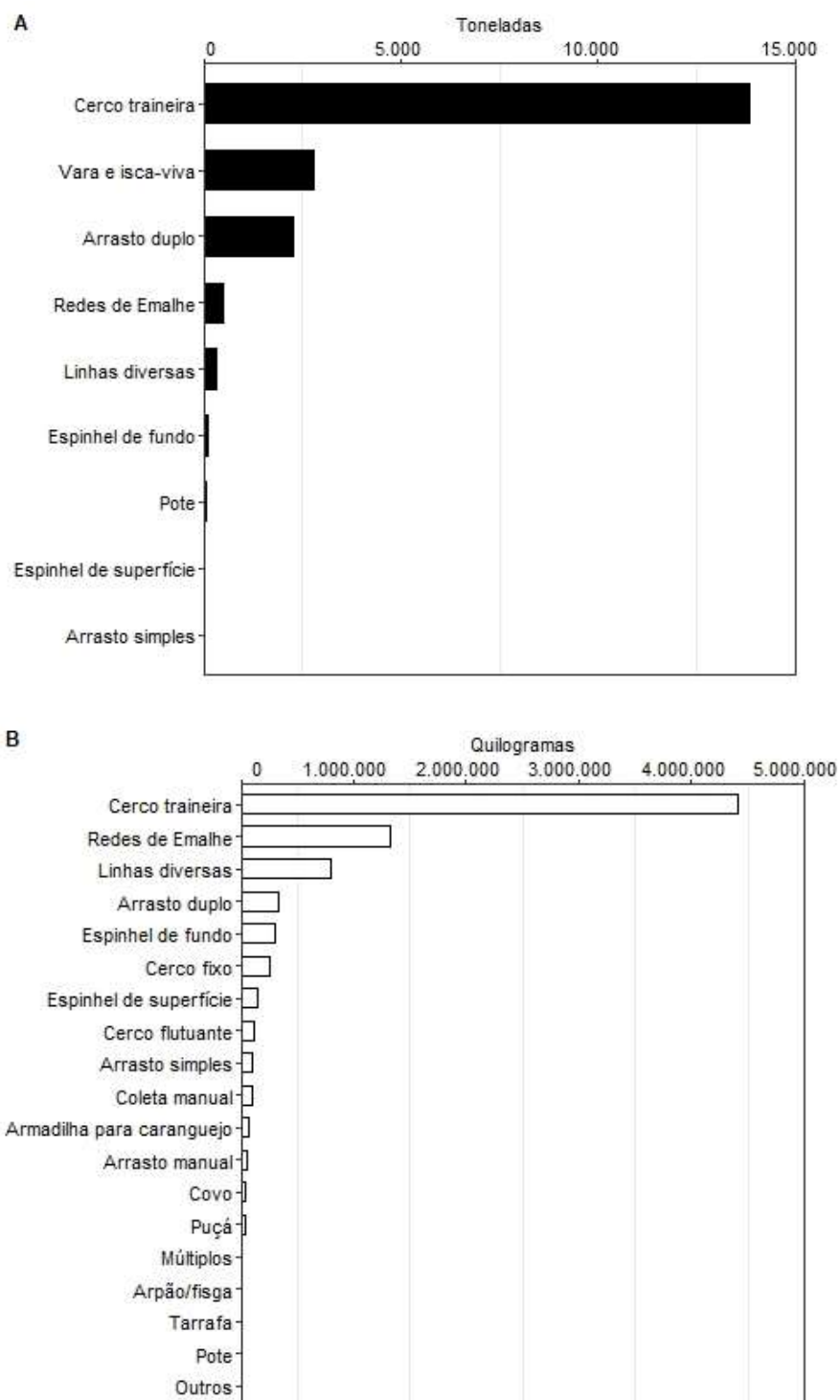


Figura 21. Captura total descarregada nos municípios do estado do Rio de Janeiro, por aparelho de pesca, no período de janeiro a junho de 2019, pela pesca industrial (A) e pela pesca artesanal (B), em toneladas.

2.4.1.2. Esforço de Pesca

O esforço pesqueiro dispendido pelas unidades produtivas artesanais monitoradas nos 15 municípios do estado do Rio de Janeiro no período de janeiro a junho de 2019 foi estimado em 68.606 dias de pesca (**Figura 22, Anexo 5**). O município de São Gonçalo apresentou o maior esforço (12.758 dias de pesca), com pico em maio, seguido de Rio de Janeiro (10.523 dias de pesca), com pico em janeiro.

Paraty ocupou a terceira posição (10.244 dias de pesca), sendo que 43,3% desse esforço foi empenhado no mês de junho, na reabertura da safra dos camarões após o término do período de defeso, que ocorre anualmente entre 1º de março e 31 de maio. O município de Magé apareceu em quarto lugar (9.932 dias de pesca). Juntos, esses quatro municípios representaram 63,3% de todo o esforço pesqueiro artesanal no período.

Em número de unidades produtivas artesanais monitoradas, os mesmos quatro municípios detalhados acima são responsáveis por 59,2% do total, porém as posições relativas não são as mesmas. Em Magé foram registradas descargas de 332 UPs, em Paraty foram 307 UPs, no Rio de Janeiro 230 UPs e em São Gonçalo, 190 UPs (**Figura 23, Anexo 6**).

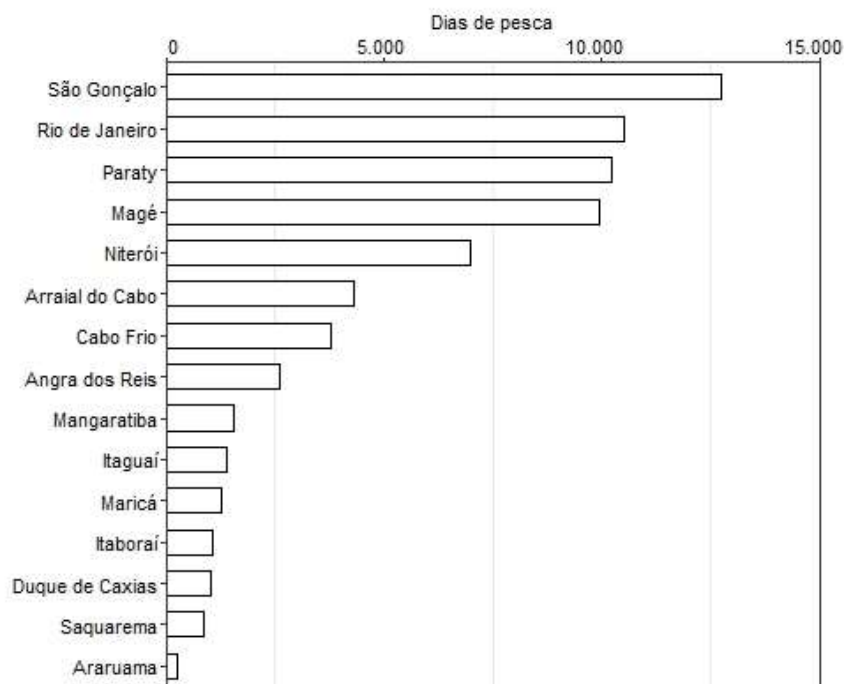


Figura 22. Número de dias de pesca estimado para a pesca artesanal por município do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.

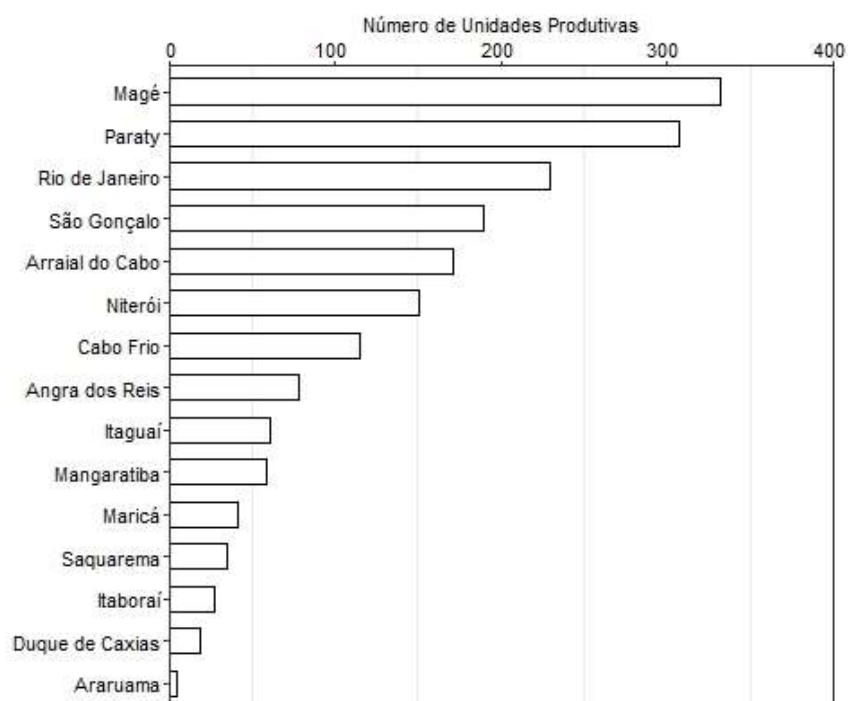


Figura 23. Número de unidades produtivas da pesca artesanal monitoradas por município do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.

A frota pesqueira industrial foi registrada apenas nos municípios de Cabo Frio, Niterói, São Gonçalo, Angra dos Reis e Paraty, no período entre janeiro e junho de 2019. O esforço pesqueiro dispendido pelas unidades produtivas industriais foi estimado em 6.498 dias de pesca (**Anexo 7**). O município de Niterói apresentou o maior esforço (3.497 dias de pesca), seguido de São Gonçalo (1.870 dias de pesca). Juntos, os municípios da região metropolitana representaram 82,6% de todo o esforço pesqueiro industrial no período.

A frota industrial de Arrasto duplo empregou o maior esforço (1.914 dias de pesca, 29,5%) (**Figura 24, Anexo 8**) e foi a segunda frota mais numerosa (63 UPs monitoradas) (**Figura 25, Anexo 10**). Em termos de rendimento, os arrasteiros ficaram na quinta posição, com média de 7,7 t/viagem no período, sendo maio o mês de maior rendimento (**Anexo 9**).

As traineiras de Cerco industriais são as mais numerosas (68 UPs) e empregaram o segundo maior esforço (1.901 dias de pesca, 29,3%). O rendimento médio obtido foi o segundo maior do período, com 11,4 t/viagem e maior rendimento em fevereiro.

A frota de Vara e isca-viva ficou em sexto lugar em relação ao número de UPs, com apenas nove embarcações descarregando nos portos do estado do Rio de Janeiro nesse semestre, e dispendeu o terceiro maior esforço (1.040 dias de pesca, 16,0%). Entretanto, obteve o maior rendimento (44,9 t/viagem), com destaque para o mês de março.

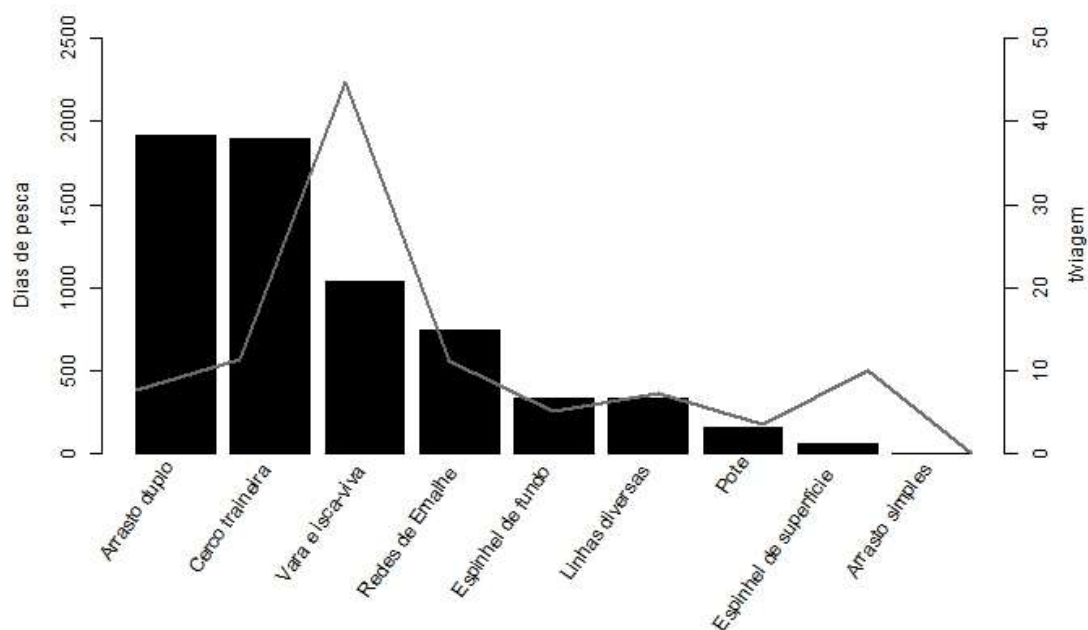


Figura 24. Número de dias de pesca total estimado e captura média (em toneladas) por viagem de pesca, por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.

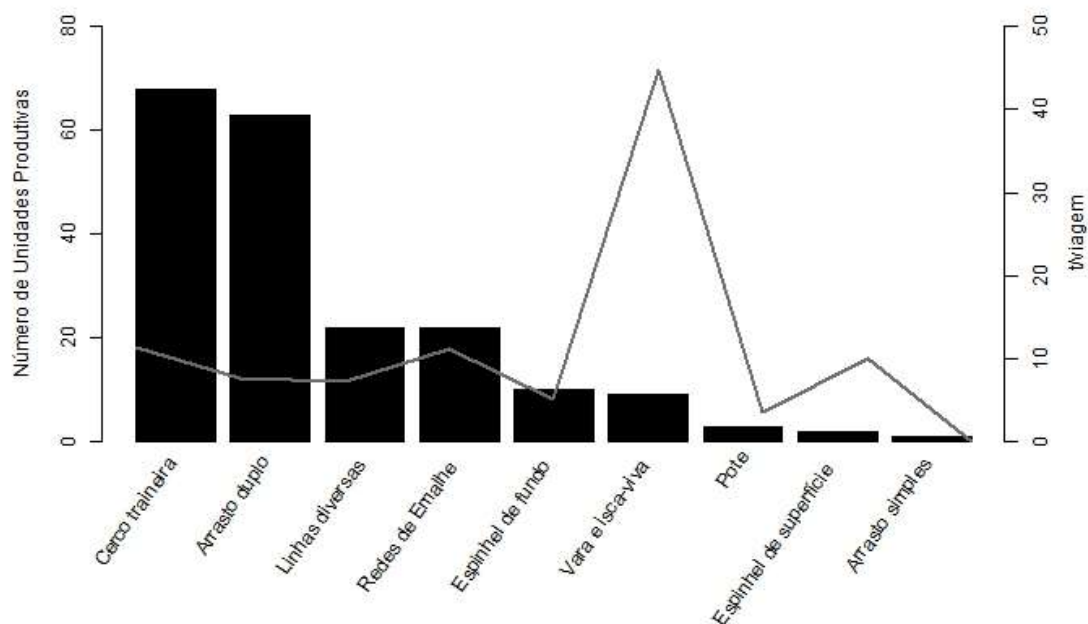


Figura 25. Número de unidades produtivas e captura média (em toneladas) por viagem de pesca, por aparelho de pesca da frota industrial nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, no período de janeiro a junho de 2019.

2.4.1.3. Áreas de Pesca

2.4.1.3.1. Pesca artesanal

A frota artesanal do Estado do Rio de Janeiro compreendeu uma ampla variedade de tipos de unidades produtivas. Existem os aparelhos de pesca fixos, como o Cerco flutuante (Baía da Ilha Grande) e os Cercos fixos (Cercada na Baía de Sepetiba e Curral na Baía de Guanabara), que não apresentam mobilidade, e dependem das pequenas embarcações usadas na despesca para descarregar o pescado capturado nos locais monitorados. Há também um contingente de pescadores de mobilidade restrita, que atuam desembarcados praticando o Arrasto manual (Arrasto/Cerco de praia) e a Coleta manual de moluscos e crustáceos.

A pesca artesanal embarcada que atuou no litoral fluminense foi realizada com embarcações conhecidas como canoas a remo, caícos ou botes com ou sem motor, voadeiras com maior mobilidade, lanchas, até embarcações que podem ultrapassar 15 m de comprimento, mas que ainda são consideradas de pequeno porte (Arqueação Bruta ≤ 20). Estas apresentaram maior mobilidade e atuaram na plataforma continental e além do talude.

Devido às diversas tipologias da frota artesanal monitorada, as áreas de atuação abrangeram desde a costa do Espírito Santo até a plataforma continental e talude em frente à Santa Catarina. Entretanto, as capturas se concentraram na zona costeira fluminense, entre Cabo Frio e Paraty, nas Baías de Guanabara, de Sepetiba e da Ilha Grande (**Figura 26**).

Das 8.122,4 t de pescado descarregado pela frota artesanal, o aparelho de pesca Cerco traineira foi responsável por 54,4% (4.417,9 t) do volume total (**Figura 27, Anexo 4**). A sardinha-boca-torta e a savelha foram as principais categorias de pescado capturadas utilizando Cerco de traineira. As capturas da sardinha-boca-torta ocorreram em maior volume na Baía de Guanabara (**Figura 30**), assim como a pesca da savelha (**Figura 31**).

As Redes de Emalhe representaram 16,4% (1.332,5 t) das capturas da frota artesanal, e se distribuíram por todo o litoral fluminense, com concentrações de capturas em Cabo Frio, na região costeira entre Araruama e Maricá, na Baía de Guanabara e na zona costeira do município do Rio de Janeiro (incluído a restinga da Marambaia), além das Baías de Sepetiba e de Paraty (**Figura 28**).

As Linhas diversas ocuparam a terceira posição na pesca artesanal (802,3 t, 9,9%), e foram utilizadas por embarcações de mobilidade variada, com diversas áreas de atuação (**Figura 29**). Concentrações em Cabo Frio e Arraial do Cabo em menores profundidades se devem às pescarias de anchova, pargo, olho-de-cão e olhete, entre outras, utilizando linhas de superfície, de fundo e corrico, mas também são representadas pela pesca de lula, utilizando linha de mão e zangarilho/zangarejo, assim como na Ponta da Juatinga em Paraty. A concentração em frente à Niterói representam as pescarias em maior volume de olho-de-cão e espada. As pescarias mais afastadas da costa, sobre a plataforma continental e além do talude apresentaram como espécies-alvo os grandes peixes pelágicos oceânicos como dourado (**Figura 32**), albacoras e cavalas, capturados principalmente com linha de mão de superfície.

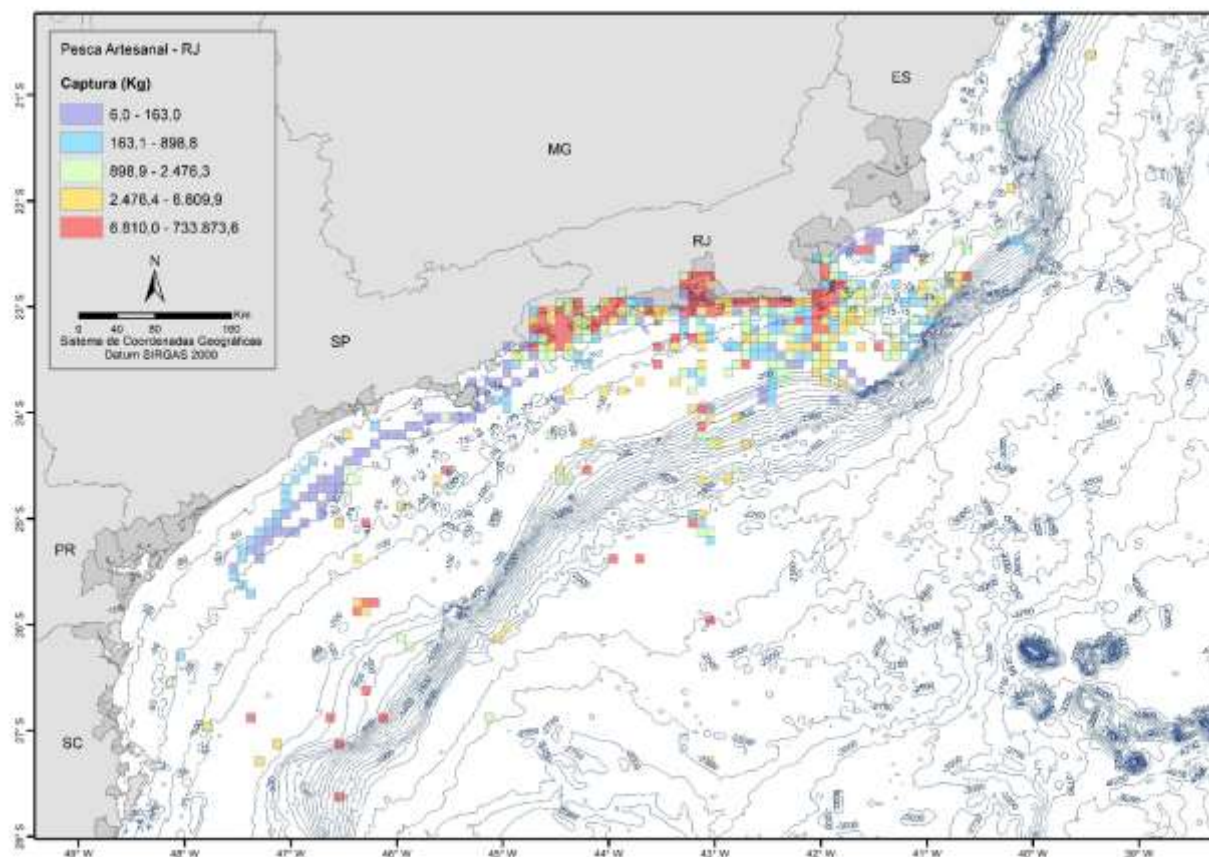


Figura 26. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

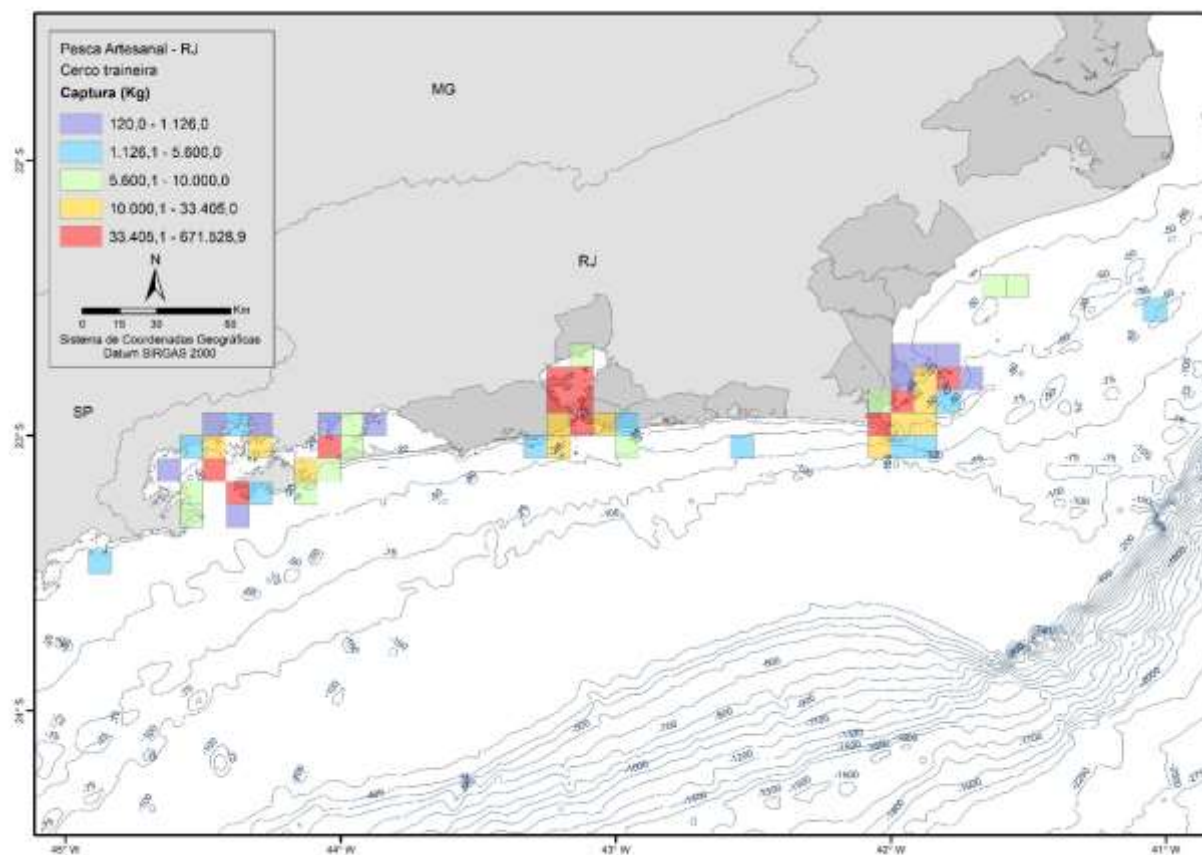


Figura 27. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de Cerco traineira, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

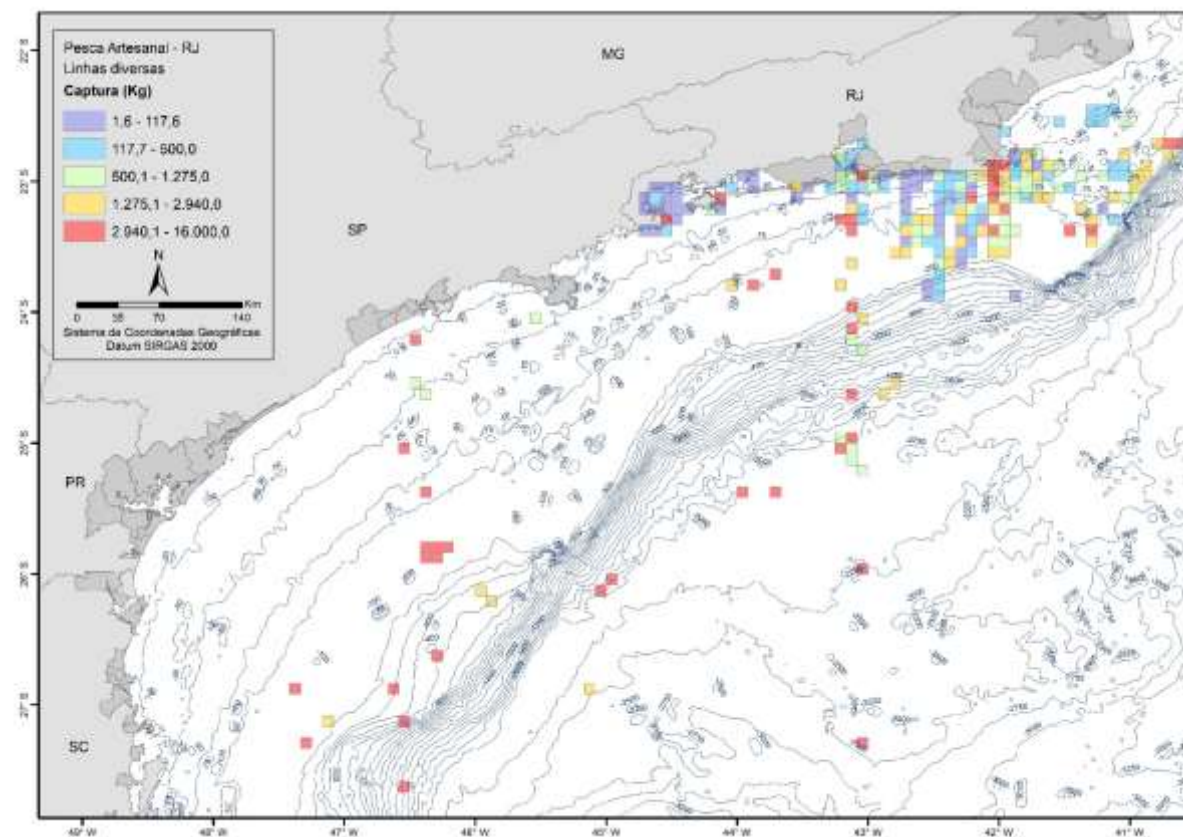


Figura 28. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de Linhas diversas, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

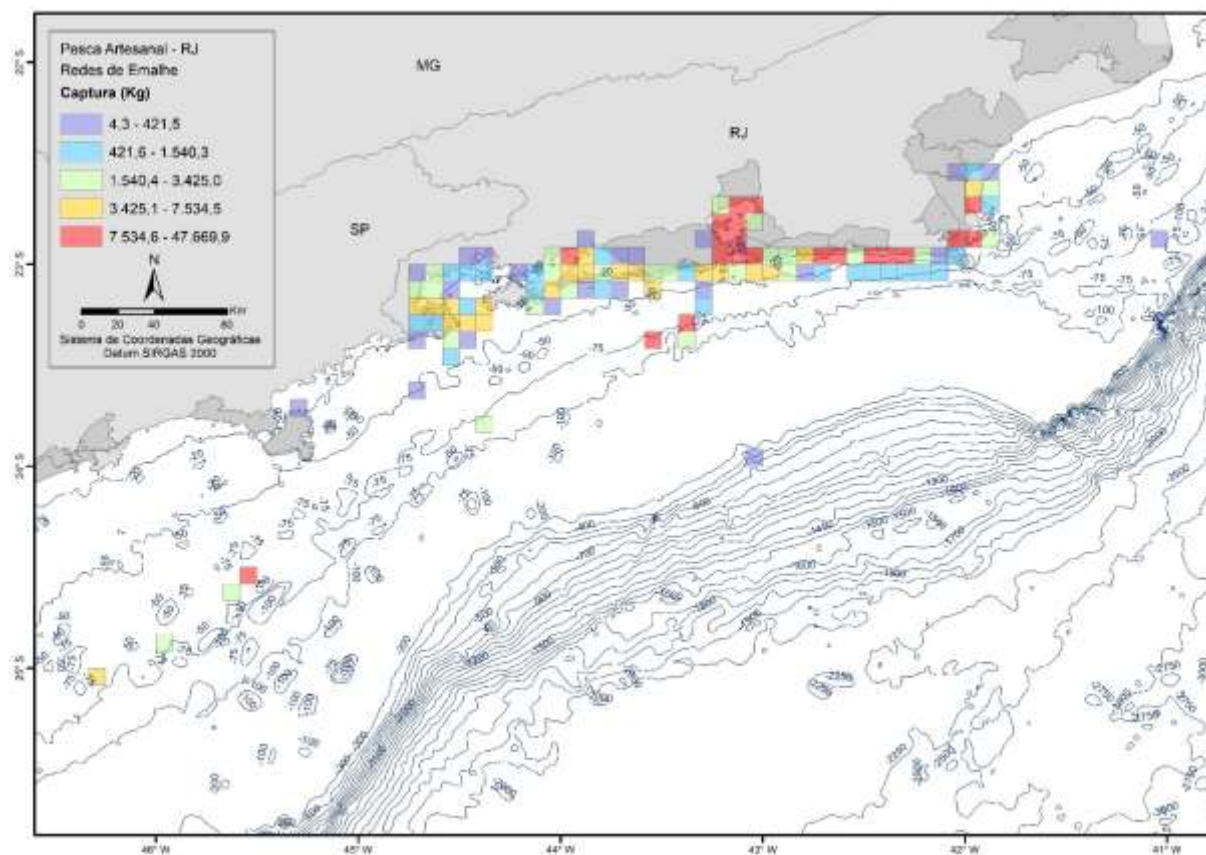


Figura 29. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal de rede de emalhe, nos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

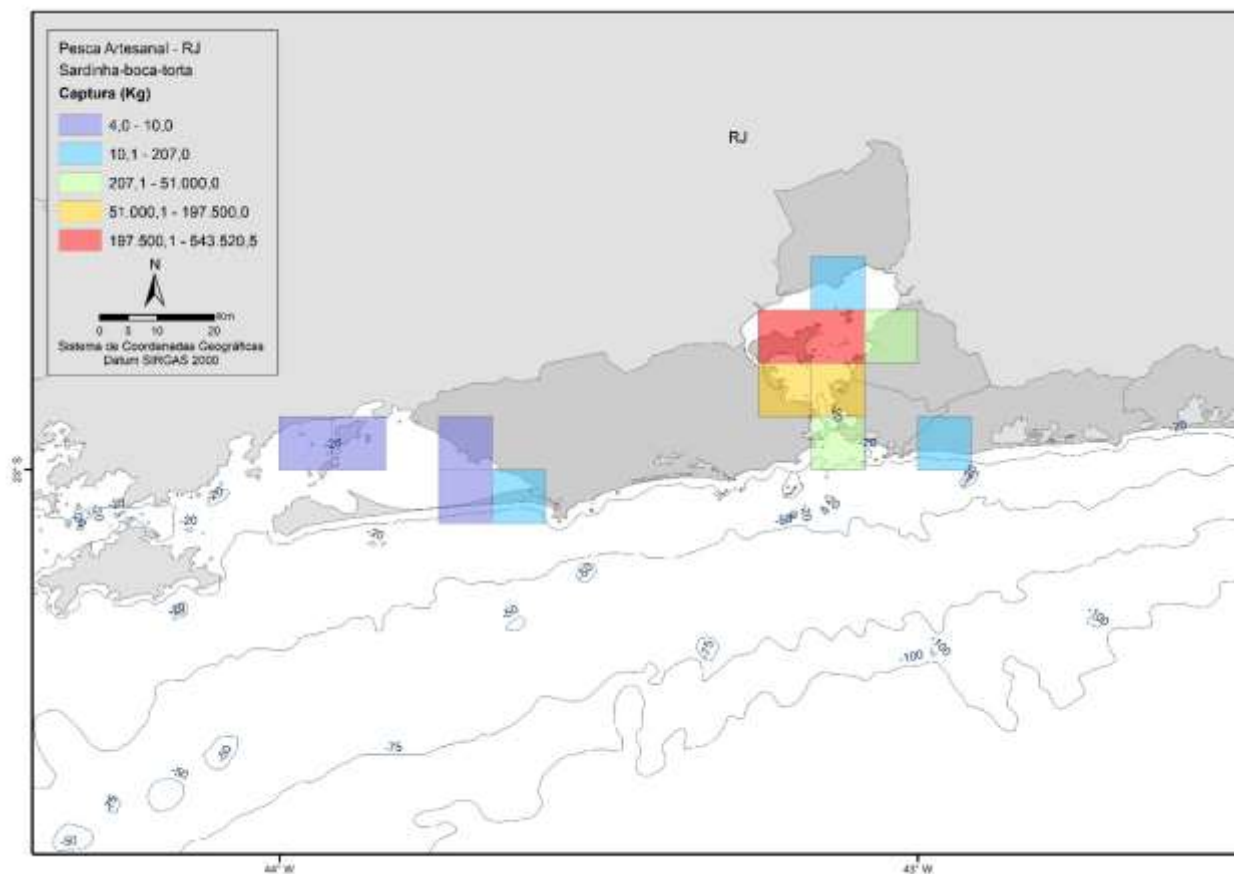


Figura 30. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sardinha-boca-torta efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

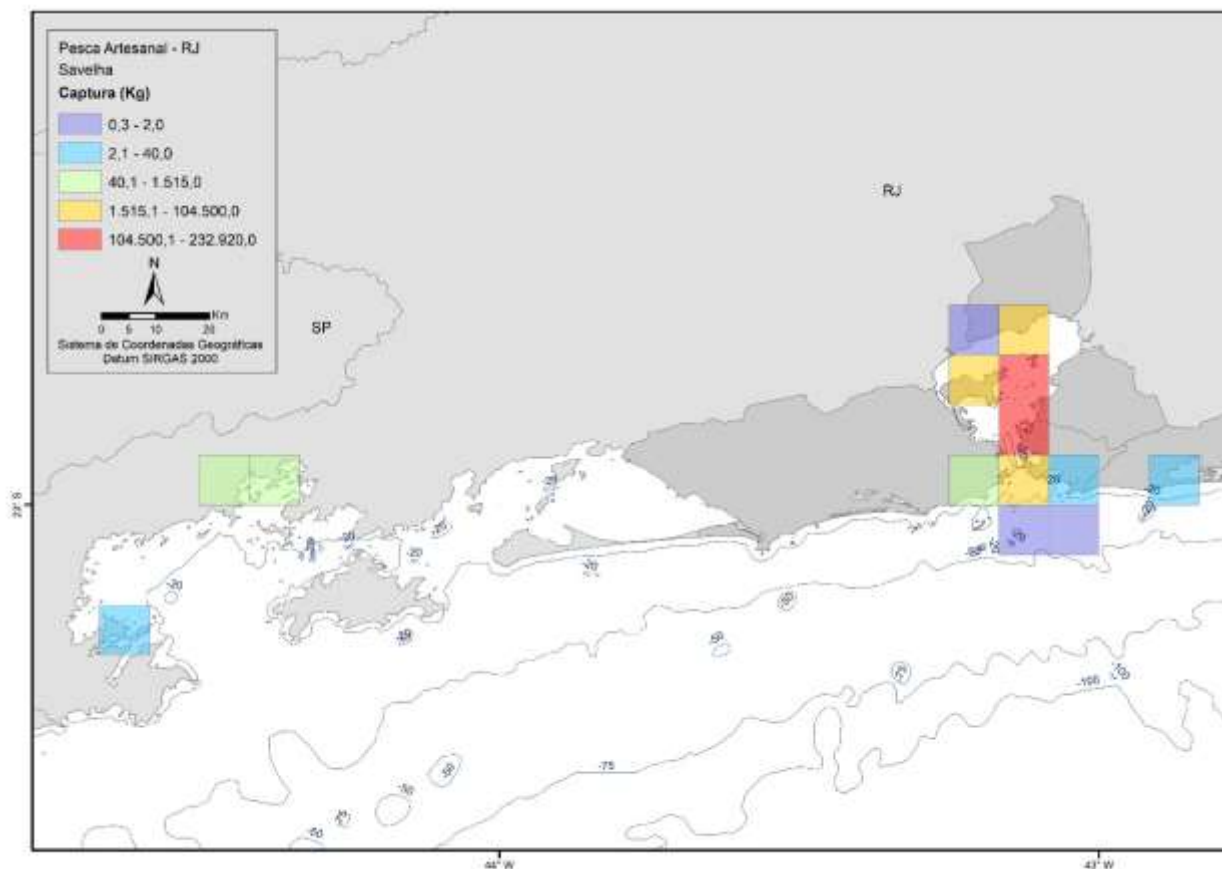


Figura 31. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de savelha efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

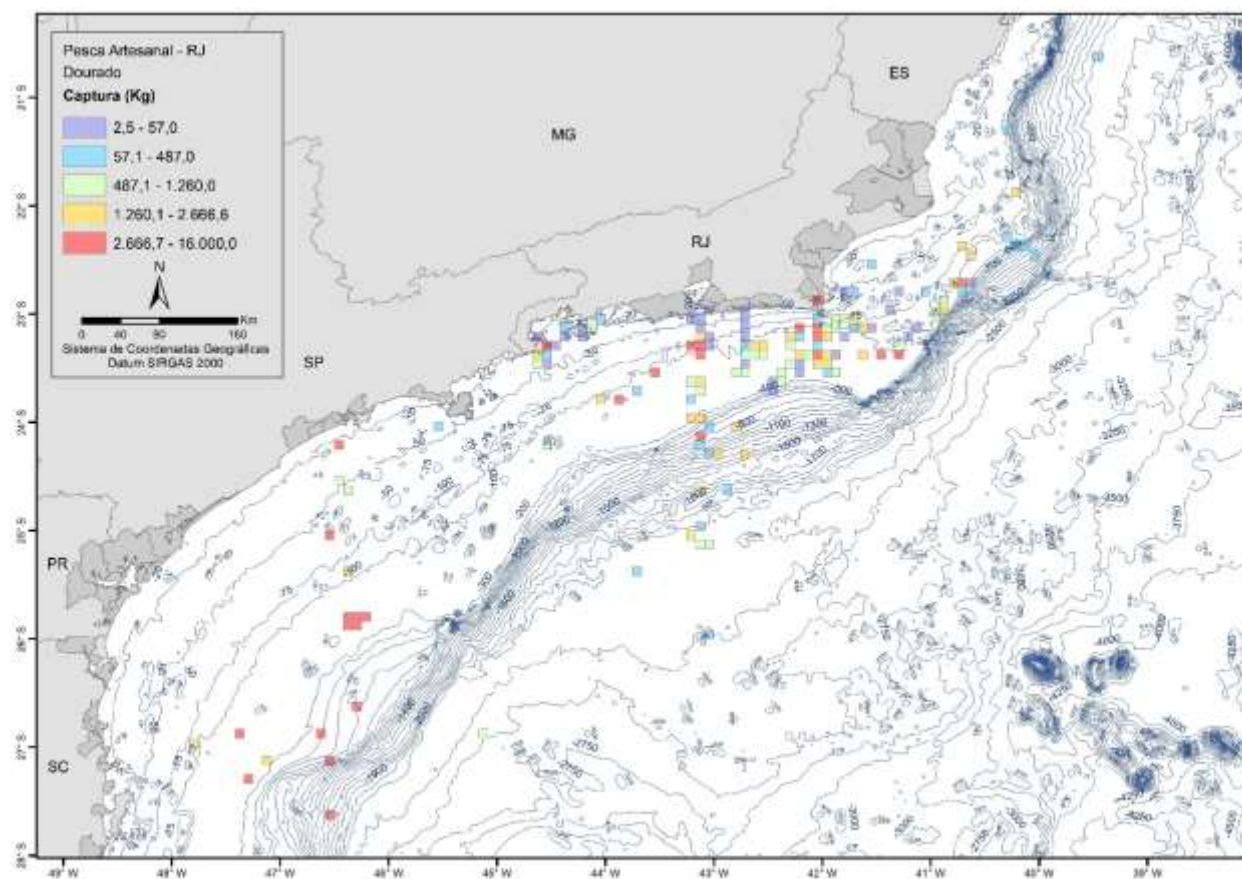


Figura 32. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de dourado efetuadas pela frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05)

2.4.1.3.2. Pesca industrial

A frota industrial monitorada pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019 tiveram descargas registradas em Cabo Frio, Niterói, São Gonçalo, Angra dos Reis e Paraty. Serão apresentados a seguir as áreas de atuação e de captura dos principais recursos pesqueiros descarregados que compuseram as oito categorias de aparelhos de pesca da frota industrial.

As traineiras de Cerco foram as mais numerosas, com 68 embarcações (**Anexo 10**), e responsáveis pela maior produção da pesca industrial (60,7%, 13.841,1 t). A área de atuação dessa frota abrangeu desde o Cabo de São Tomé, no norte fluminense, até Cananéia/SP, com maiores capturas na zona costeira em frente à Cabo Frio, Saquarema, Maricá, Baía de Guanabara, região da Barra de Guaratiba, Ponta dos Castelhanos na Ilha Grande e Ponta da Juatinga em Paraty (**Figura 33**). A espécie que mais foi capturada pela frota de Cerco traineira no semestre foi a Sardinha-boca-torta, e sua distribuição ocorreu no interior da Baía de Guanabara (**Figura 34**).

As embarcações de Vara e isca-viva, apesar de menos numerosas (9 UPs), descarregaram o segundo maior volume de pescados (2.783,1 t, 14,0%). As áreas de pesca ocorreram na plataforma continental e no talude, a leste de Cabo Frio até ao sul de Santos/SP, e além da isóbata de 2.500 m (**Figura 35**). O Bonito-listrado foi a espécie-alvo dessa frota, com distribuição espacial de capturas equivalente ao padrão geral da frota (**Figura 36**).

A frota industrial de Arrasto duplo foi a segunda mais numerosa em embarcações (63 UPs) e ficou em terceiro na produção (11,3%, 2.251,4 t). As embarcações atuaram desde o Cabo de São Tomé até a região em frente à costa sul de Santa Catarina, entre as isóbatas de 20 e 200m, mas também no talude (**Figura 37**). O Sapo foi a principal categoria de pescado descarregada, com distribuição espacial de capturas similar ao da frota (**Figura 38**).

A frota industrial do Emalhe foi composta por 22 embarcações, que concentraram suas capturas entre a plataforma continental em frente à

Araruama e ao sul de Cananéia/SP, até o talude (**Figura 39**). A produção de 487,7 t foi equivalente a 2,5% da pesca industrial. A Corvina foi o principal recurso pesqueiro dessa frota (**Figura 40**).

A frota industrial de Linhas diversas operou com 22 embarcações monitoradas no período, e representou 1,6% da produção descarregada (309,8 t). A área de captura compreendeu a plataforma continental e o talude, desde Campos dos Goytacazes até o leste de Florianópolis/SC, atingindo profundidades maiores de 2.000m (**Figura 41**). O Dourado foi o principal recurso pesqueiro descarregado por essa frota, com distribuição espacial de capturas equivalente ao padrão geral da frota (**Figura 42**).

As 10 embarcações de Espinhel de Fundo realizaram suas operações de pesca entre a plataforma continental externa e o talude a leste de Cabo Frio e o sul de Santa Catarina (**Figura 43**). A Batata-da-lama foi a categoria de pescado descarregada em maior volume, e as áreas de captura são equivalentes ao padrão geral da frota (**Figura 44**).

A frota de Pote, direcionada para a captura de polvo, contabilizou três embarcações monitoradas. Estas apresentaram atuação entre a zona costeira em frente à Saquarema e a plataforma continental ao sul de Peruíbe/SP, entre 50 e 150m de profundidade (**Figuras 45 e 46**).

As duas embarcações de Espinhel de superfície industriais monitoradas informaram apenas duas áreas de atuação, no talude a leste do Espírito Santo e ao sul da Ilha Grande (**Figura 47**). A Meca foi o principal recurso pesqueiro descarregado por essa frota, capturada a leste do Espírito Santo (**Figura 48**).

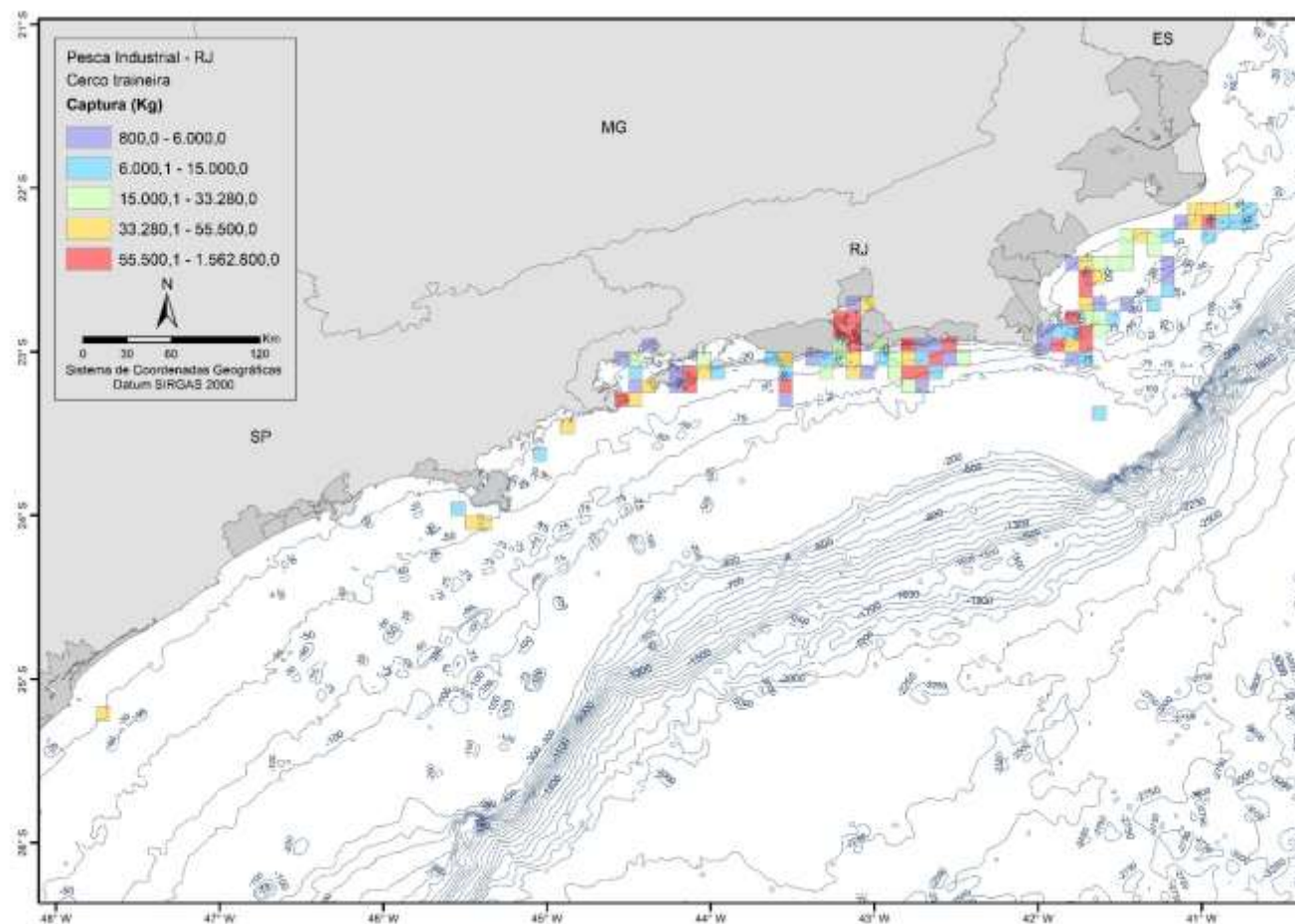


Figura 33. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Cerco traineira dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

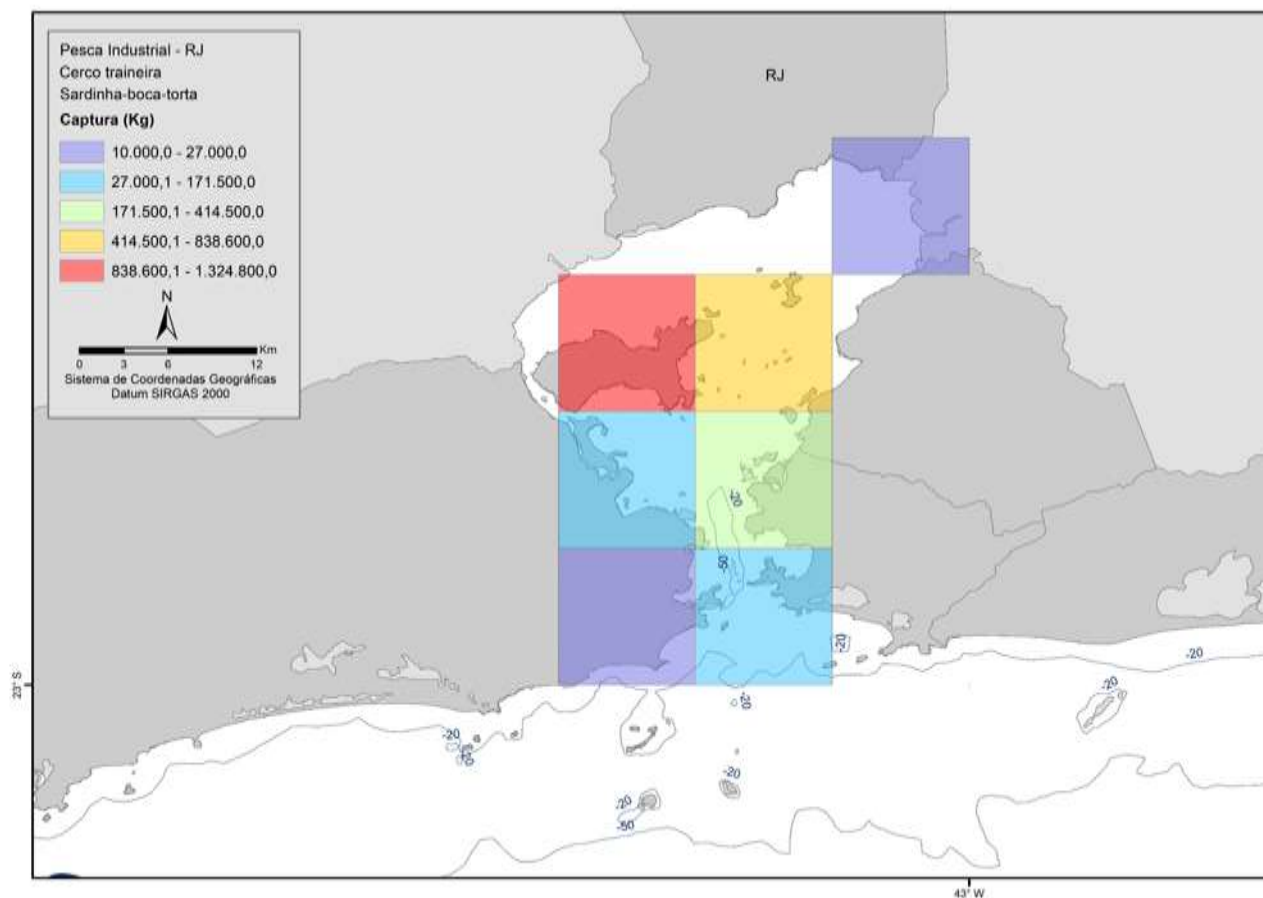


Figura 34. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sardinha-boca-torta, efetuadas pela frota industrial de Cerco traineira dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

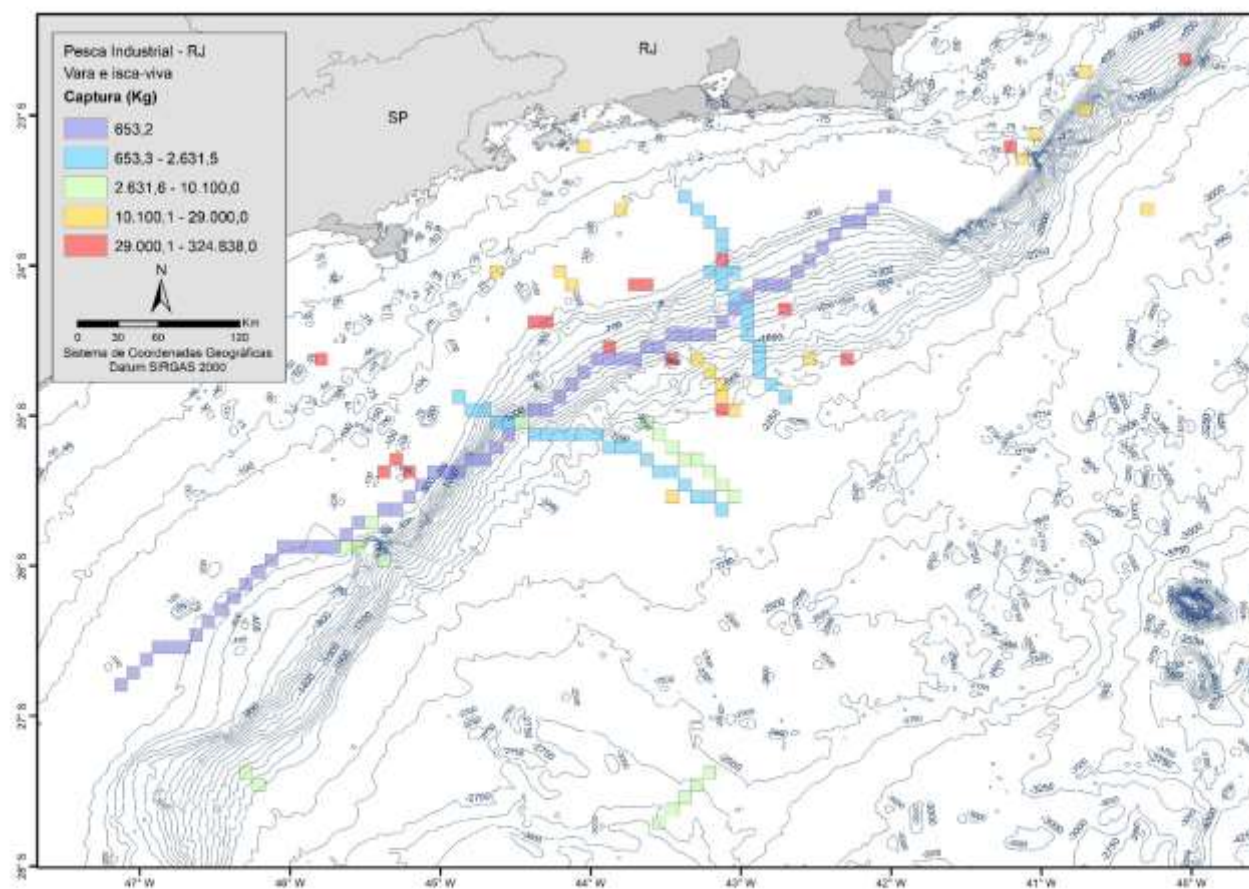


Figura 35. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Vara e isca-viva dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

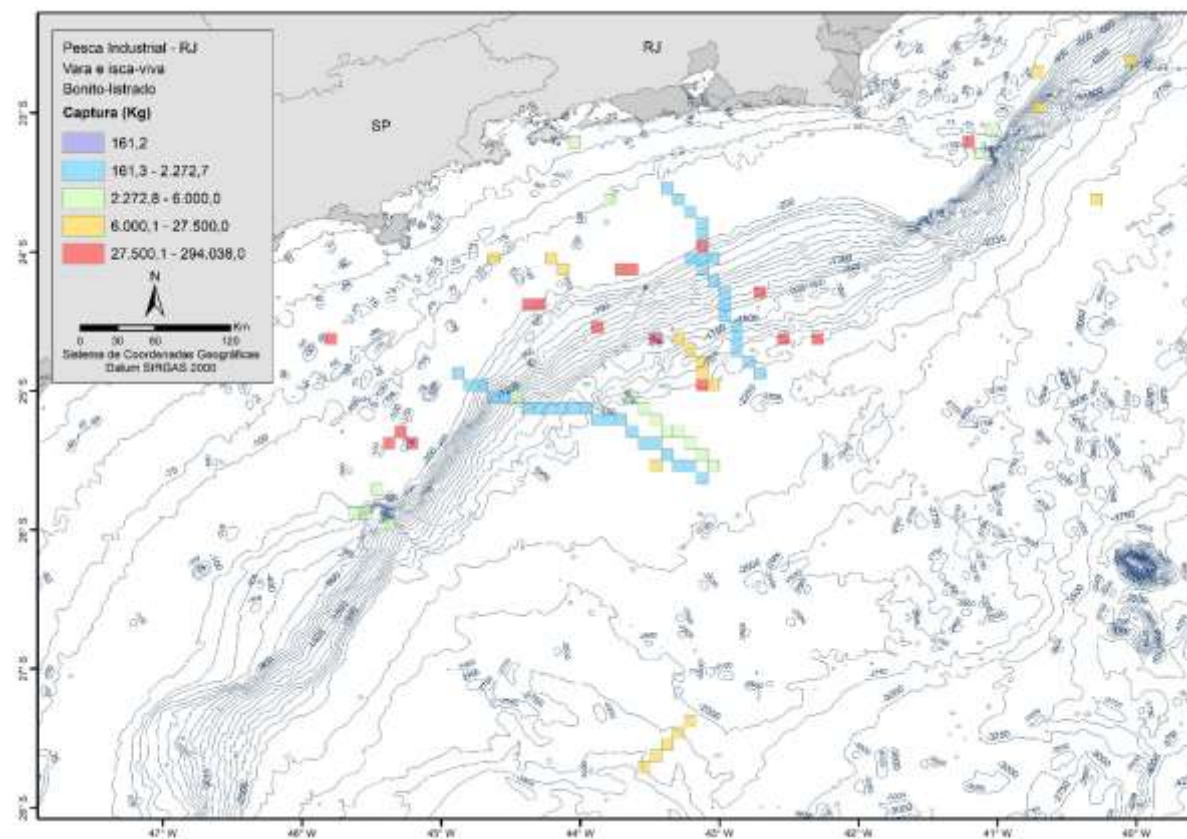


Figura 36. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de bonito-listrado, efetuadas pela frota industrial de Vara e isca-viva dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

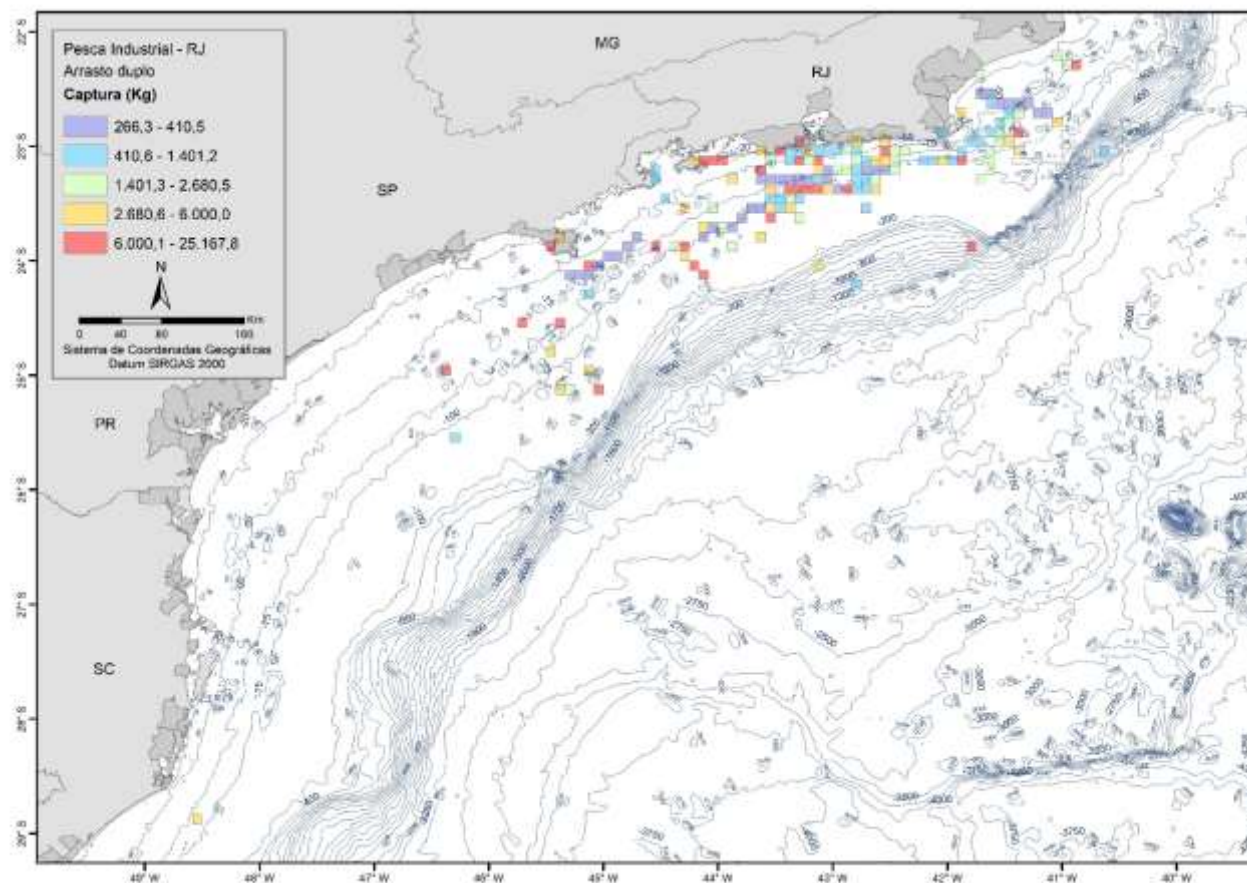


Figura 37. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Arrasto duplo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

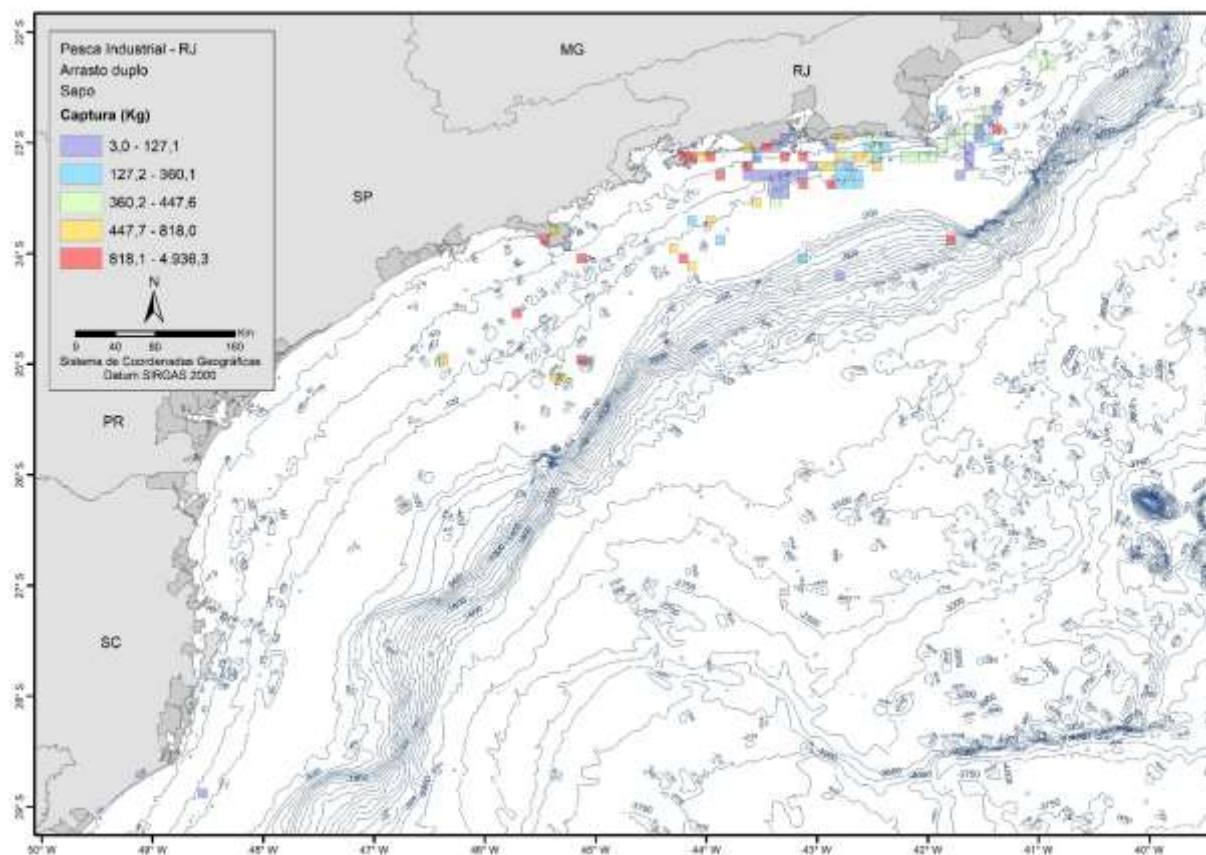


Figura 38. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de sapo, efetuadas pela frota industrial de Arrasto duplo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019.. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

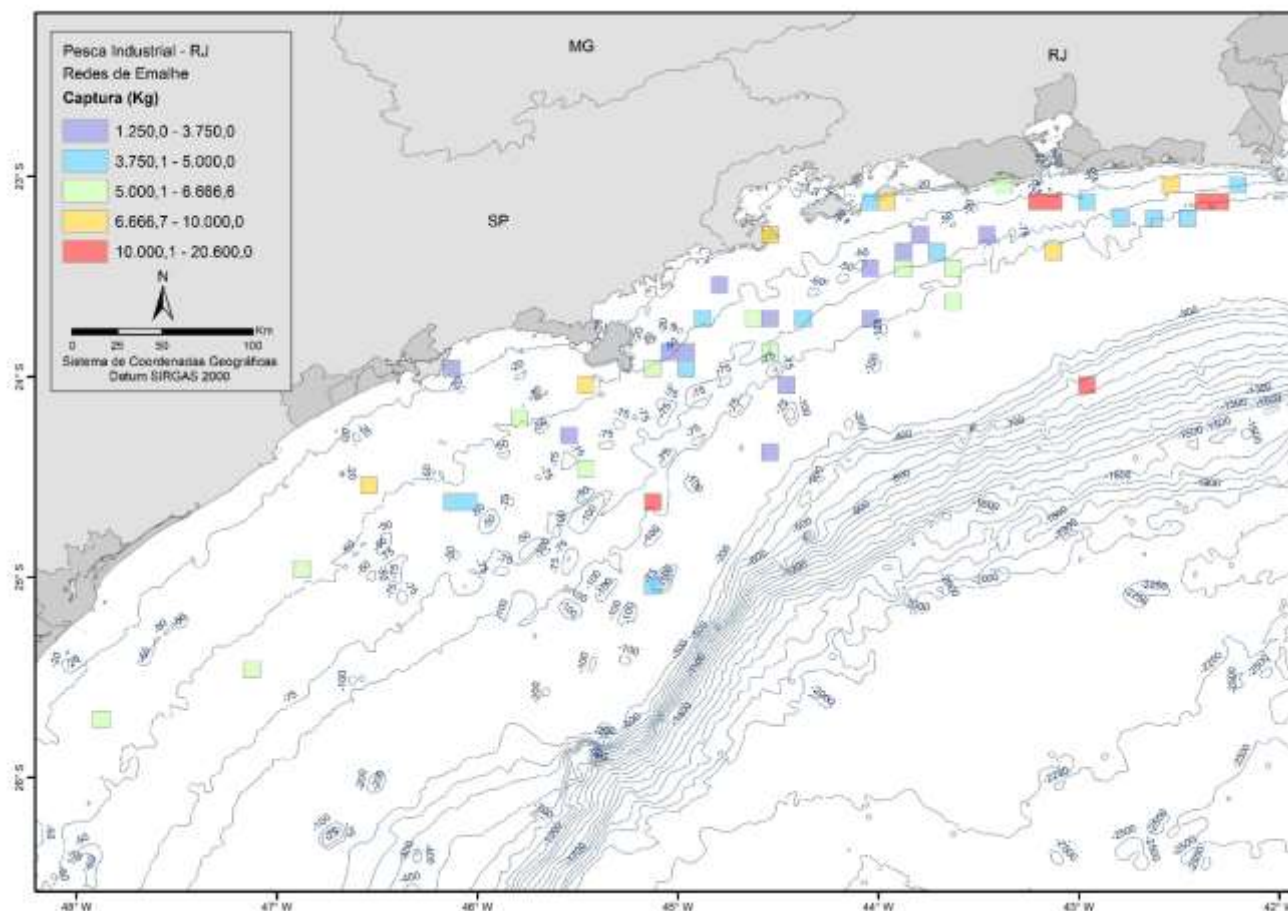


Figura 39. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Rede de emalhe dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

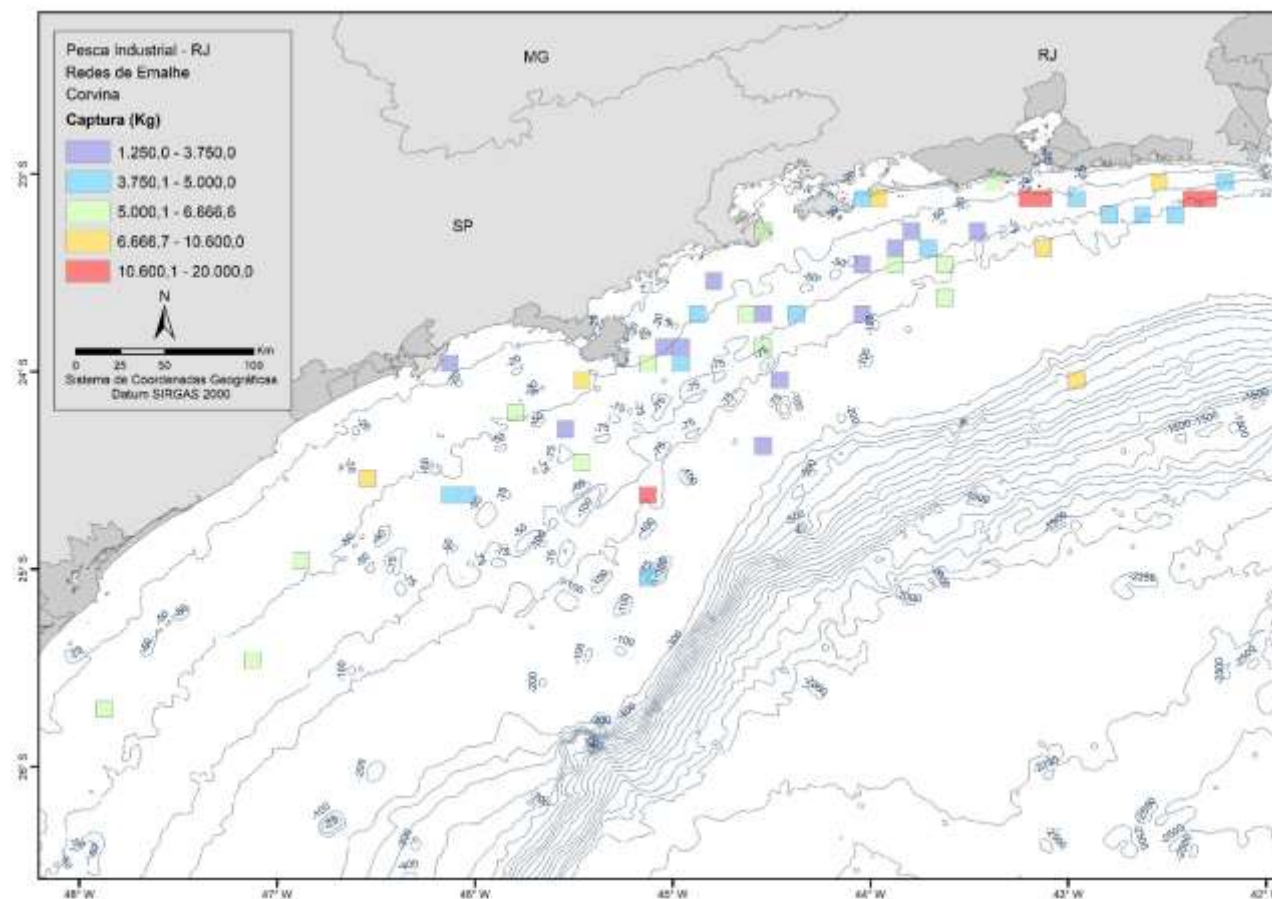


Figura 40. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de corvina, efetuadas pela frota industrial de Rede de emalhe dos municípios PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

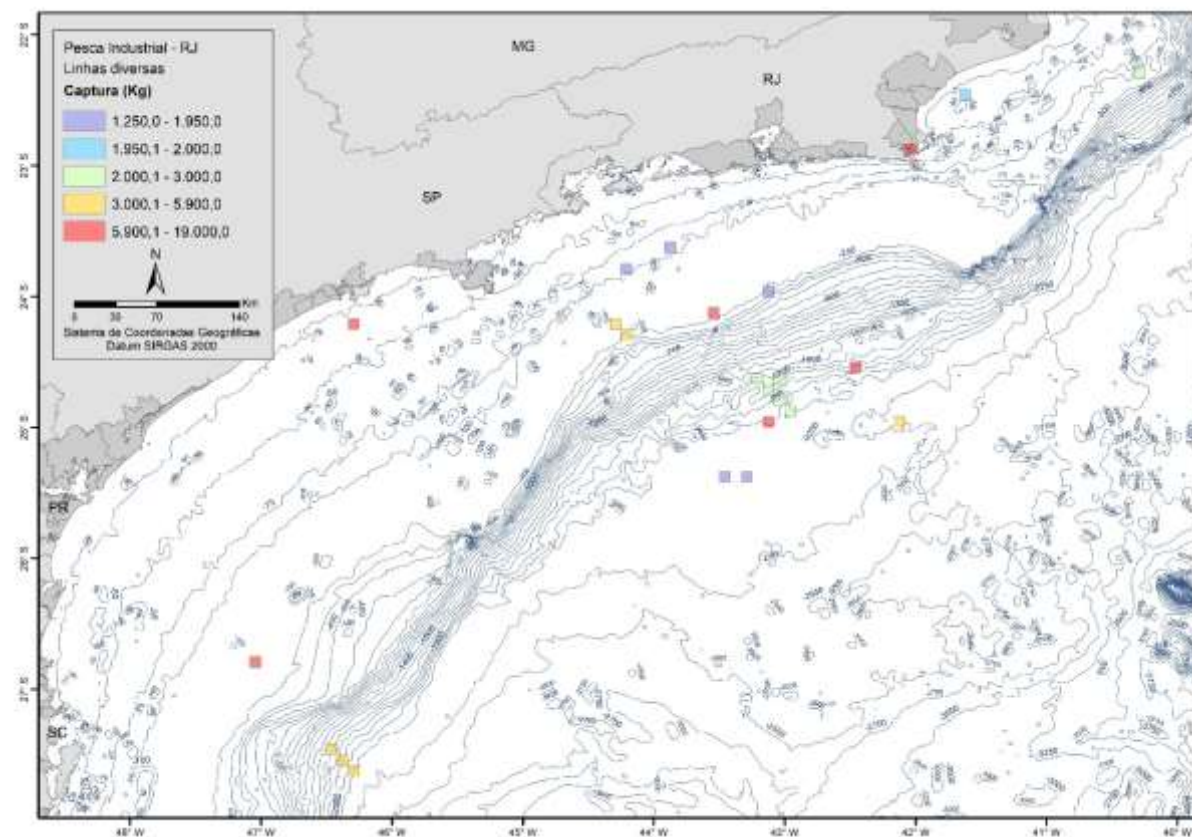


Figura 41. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Linhas diversas dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

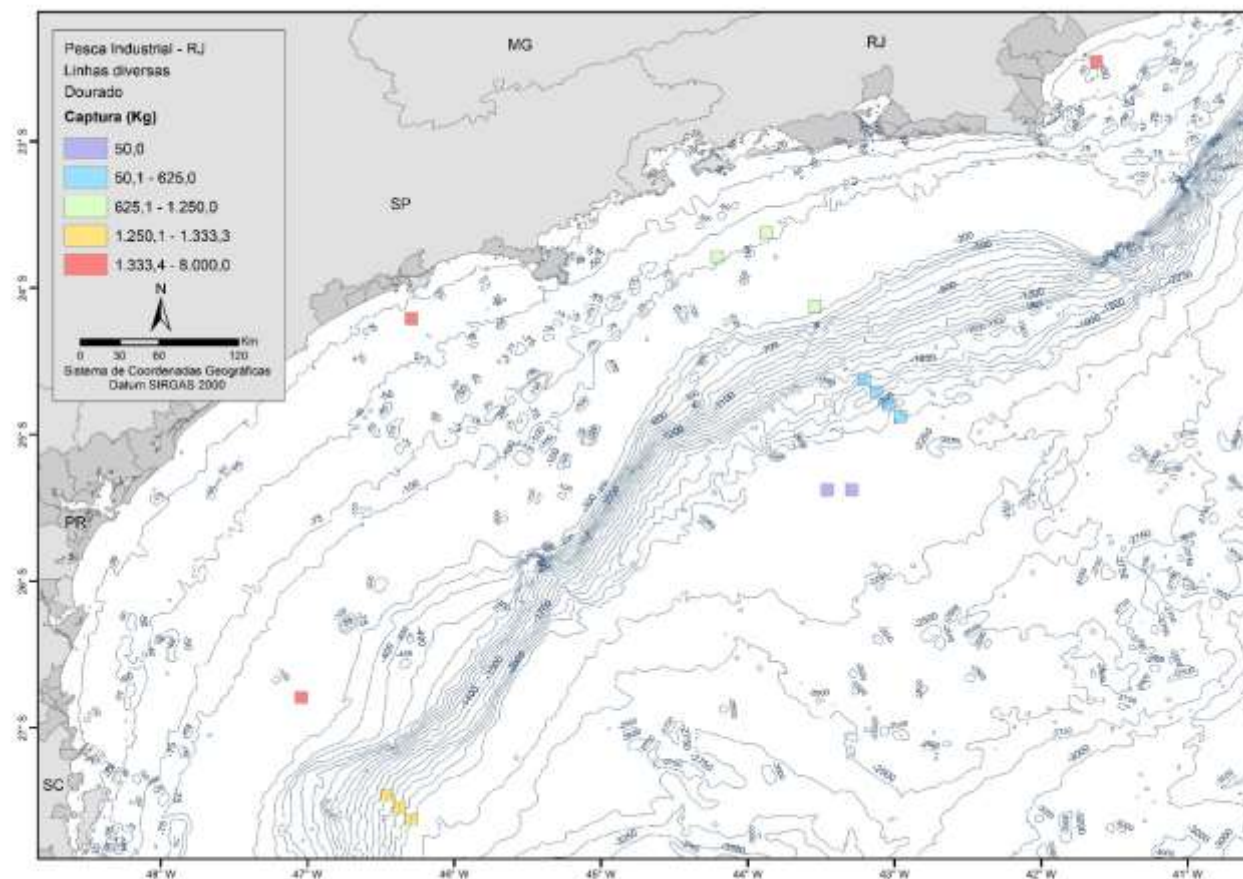


Figura 42. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de dourado, efetuadas pela frota industrial de Linhas diversas dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

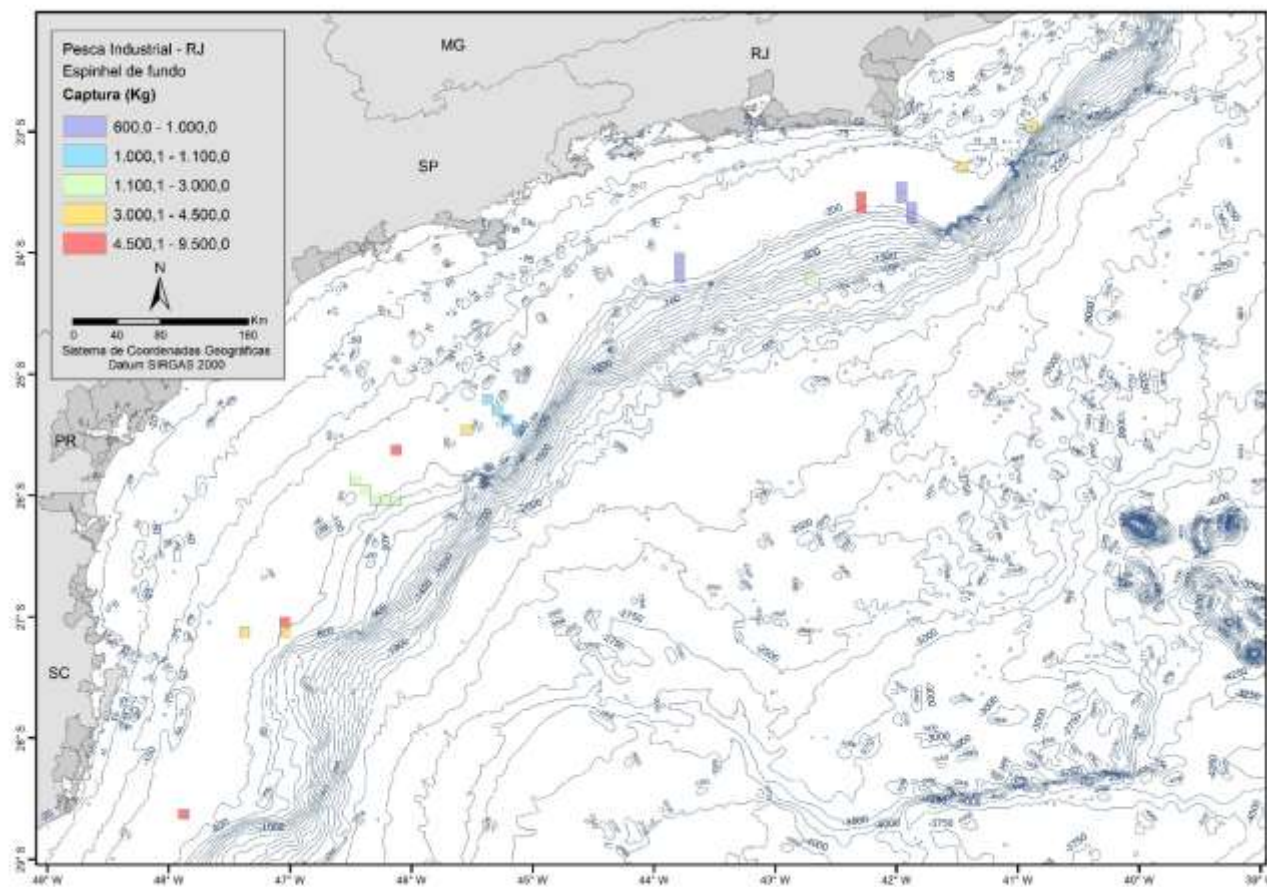


Figura 43. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Espinhel de Fundo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

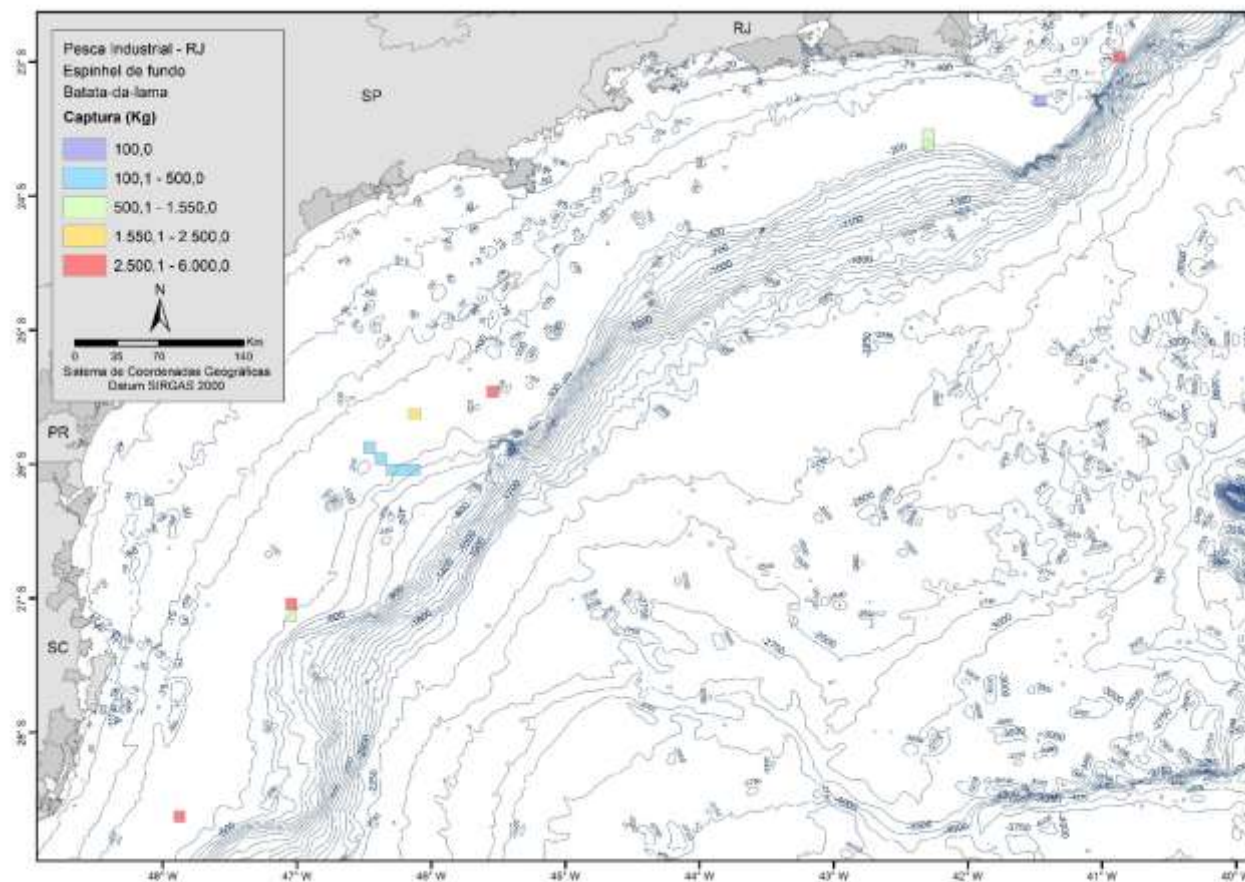


Figura 44. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de namorado, efetuadas pela frota industrial de Espinhel de fundo dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

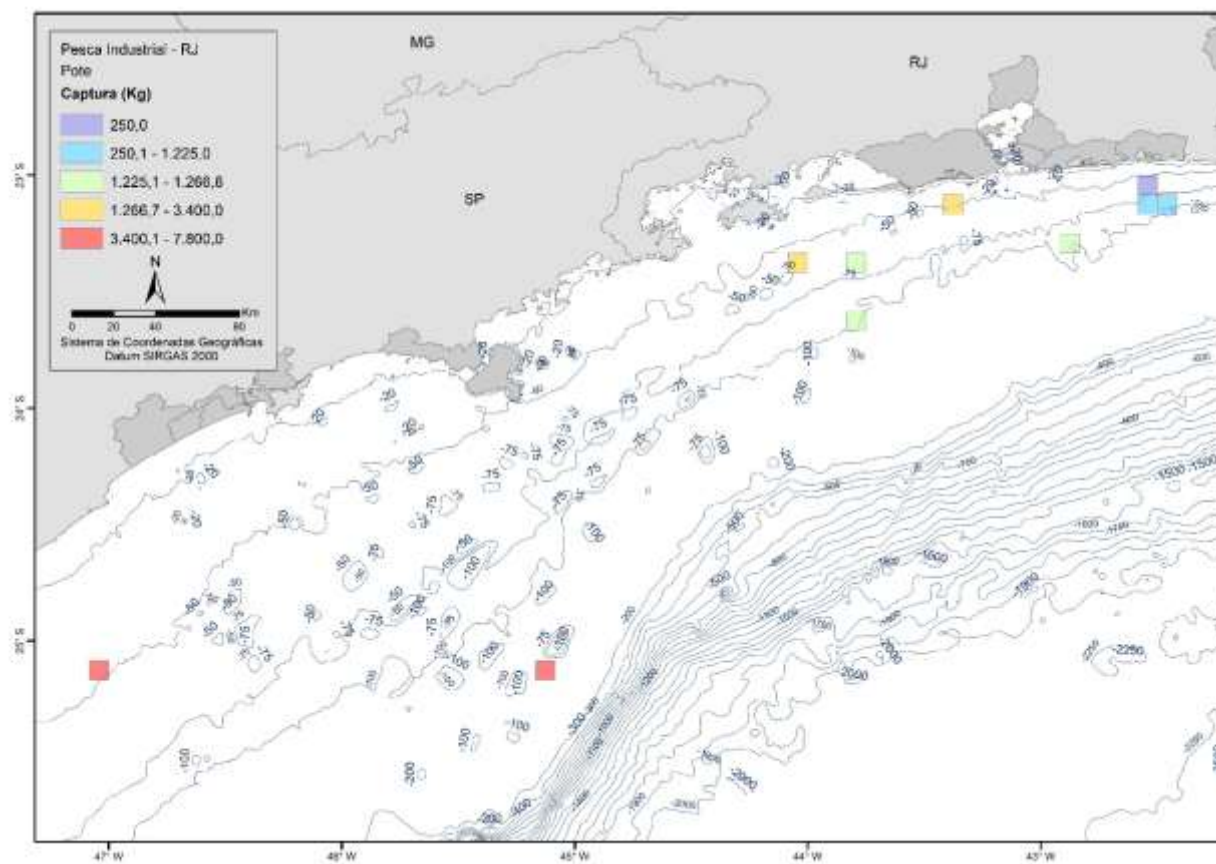


Figura 45. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Pote dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

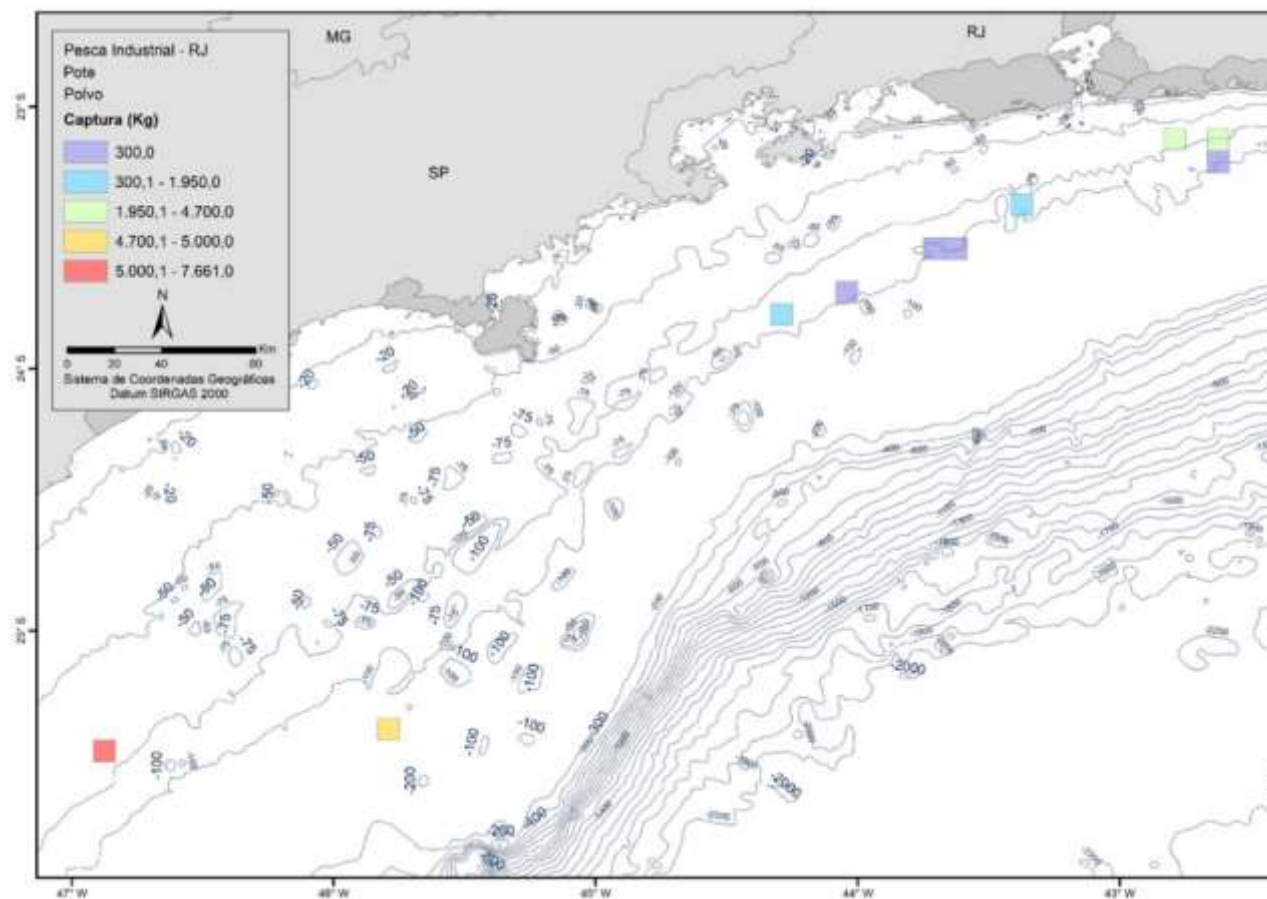


Figura 46. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de polvo, efetuadas pela frota industrial de Pote dos municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

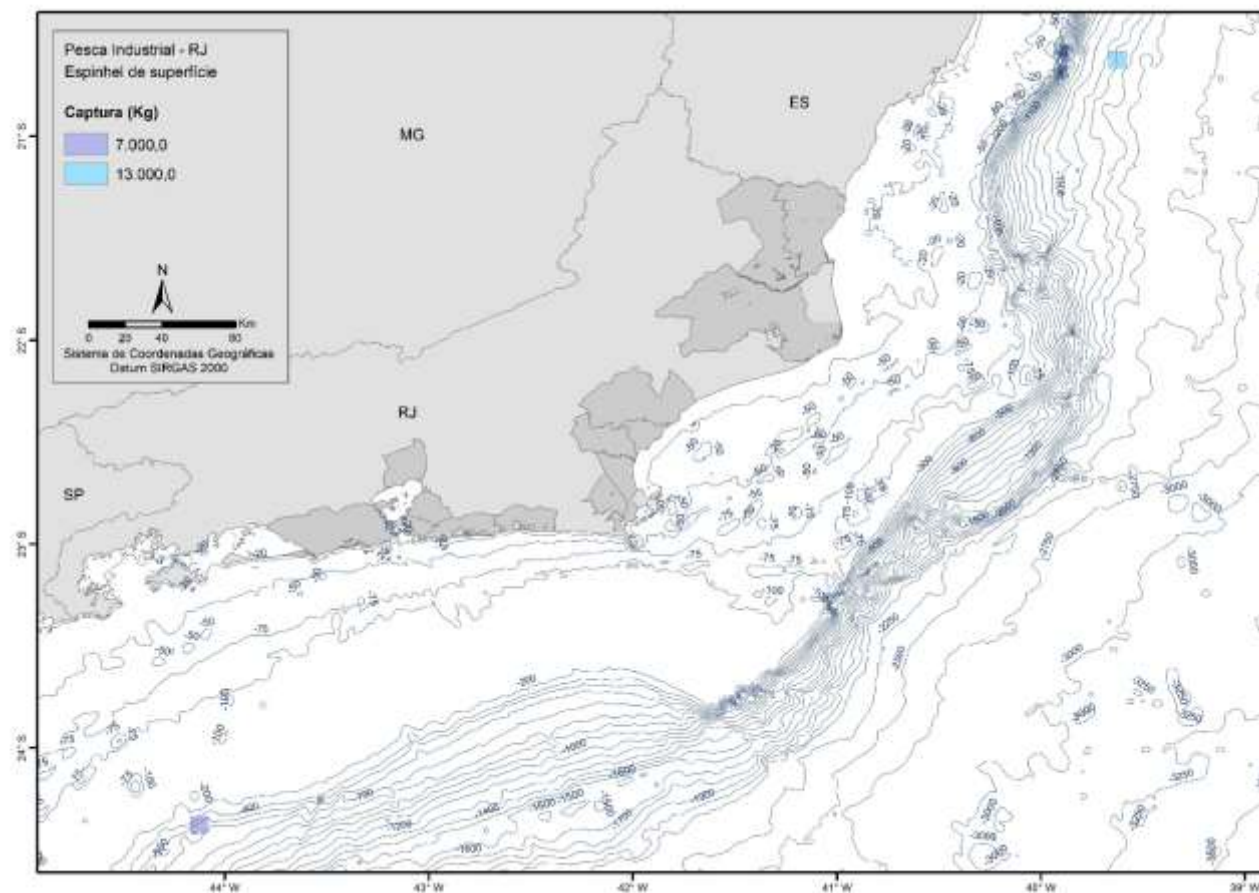


Figura 47. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro e das capturas agrupadas da frota industrial de Espinhel de superfície dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

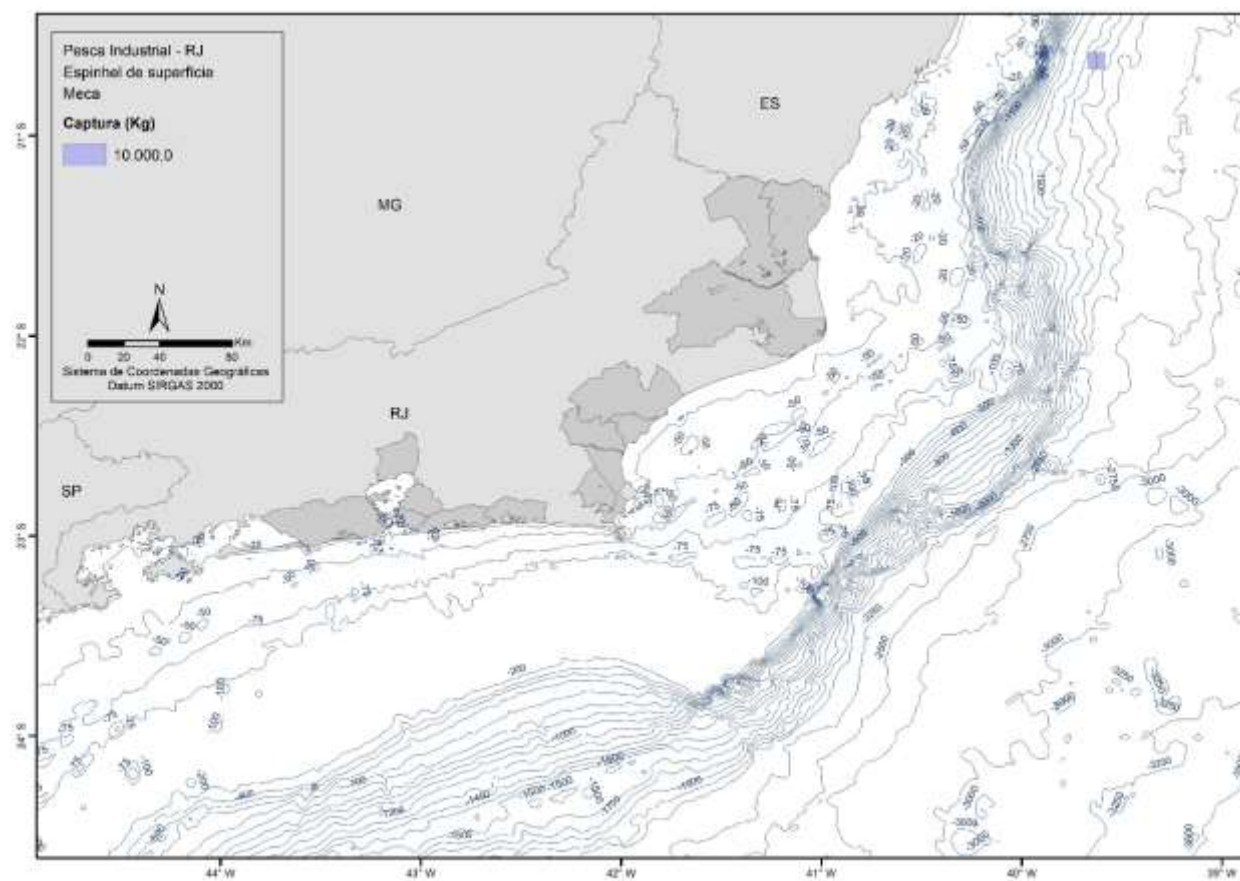


Figura 48. Mapa da distribuição das capturas agrupadas de meca, efetuadas pela frota industrial de Espinhal de superfície dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

2.4.2. PANORAMA POR MUNICÍPIO

Nos itens a seguir são apresentadas análises referentes à pesca em cada um dos 15 municípios fluminenses integrantes ao PMAP-BS no Estado do Rio de Janeiro, considerando o período de seis meses (janeiro a junho de 2019).

2.4.2.1. Cabo Frio

A atividade pesqueira no município de Cabo Frio é predominantemente industrial, em termos de volume de descargas de pescado, mas também conta com uma frota artesanal de grande importância socioeconômica. Ocorrem com certa frequência descargas de unidades produtivas oriundas de outros municípios e, até mesmo, de outros estados.

No território marinho desse município encontra-se a “Área de Proteção Ambiental Pau-Brasil (APAPB)”, que também se estende ao município vizinho, Armação dos Búzios. A APA compreende uma parte marinha, incluindo o fundo do mar, a lâmina d’água e a superfície (Ilhas Comprida, Redonda, do Papagaio, Dois Irmãos, Capões e Emerências). Além das ilhas, fazem parte da área delimitada pela APAPB as praias de José Gonçalves, das Caravelas, das Conchas, Brava e de Tucuns. Outra unidade de conservação existente no município é o Parque Estadual da Costa do Sol (PECS) que agrega essa e outras unidades de conservação, compondo um mosaico de proteção na região, influenciando diretamente o ordenamento da atividade pesqueira.

Para o período de janeiro a junho de 2019, a captura total do município foi de 4.494,0 t, sendo 80,9% proveniente da pesca industrial e 19,1% da pesca artesanal (**Anexo 1**). Cabo Frio é o terceiro município em termos de volume de pescado no estado. Como as frotas encontradas são bem distintas, são descritas em separado a seguir.

2.4.2.1.1. Pesca Artesanal

No período de janeiro a junho de 2019, a frota artesanal de Cabo Frio descarregou 859.997,7 kg de pescado (**Anexo 11**) capturados por 115 unidades produtivas (**Anexo 6**).

Foram capturadas 116 categorias de pescado e as principais podem ser observadas na **Figura 49 (Anexo 11)**: dourado (21,1%, 181.294,7 kg), bonito-pintado (15,3%, 131.565,4 kg), namorado (9,0%, 77.349,2 kg), sardinha-verdadeira (8,1%, 69.672,3 kg) e pargo (5,9%, 50.461,2 kg).

As frotas de Cerco traineira (32,7%, 281.285,5 kg), Linhas diversas (26,2%, 225.615,4 kg), Espinhel de fundo (18,7%, 160.528,2 kg), Redes de emalhe (10,1%, 86.598,5 kg) e Covo (4,5%, 38.436,9 kg) foram os aparelhos que apresentaram maior atuação na pesca artesanal do município no primeiro semestre de 2019 (**Figura 50**). As capturas da frota artesanal apresentaram uma queda no mês de março e uma leve recuperação nos meses de abril e maio, restabelecendo a produção no mês de junho. Para esse período pode-se observar redução na produção dos Arrastos, devido ao defeso dos camarões (março a maio), do Espinhel de fundo e das Redes de Emalhe (**Anexo 12**).

Levando-se em conta o esforço pesqueiro dessas frotas, medido como dias de pesca, as Redes de Emalhe foram as que apresentaram maior atuação, representando 29,0% do esforço, seguido pelas Linhas diversas (27,8%), Espinhel de fundo (23,5%), Arrasto duplo (6,5%) e Cerco traineira (4,9%) (**Figura 51**). Houve uma queda em março, com recuperação no mês de junho, acompanhando o padrão da captura da frota artesanal (**Anexo 13**).

Durante o período monitorado, foram contabilizadas 115 unidades produtivas artesanais em atuação. O mínimo observado por mês ocorreu em março de 2019, com um total de 48 unidades produtivas, enquanto que o valor máximo foi atingido em junho, com 67 unidades (**Anexo 6**).

A frota artesanal que descarregou no município de Cabo Frio no primeiro semestre de 2019, se distribuiu sobre a plataforma continental e talude da divisa com o Espírito Santo até o sul de Santos/SP, com concentração na zona costeira próxima da região de Cabo Frio (**Figura 52**).

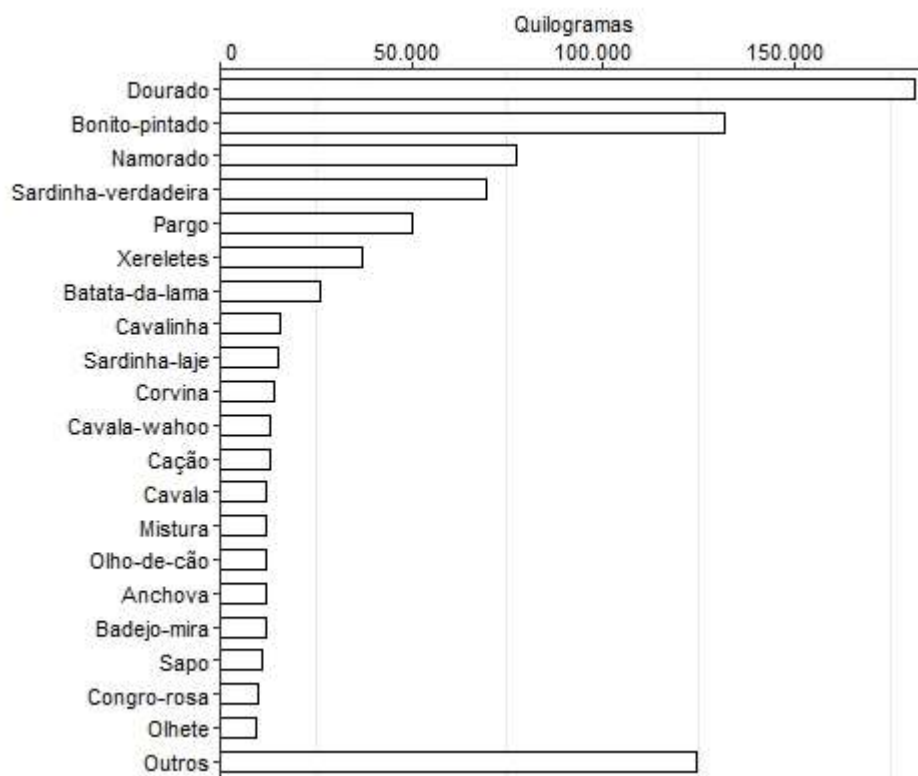


Figura 49. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.

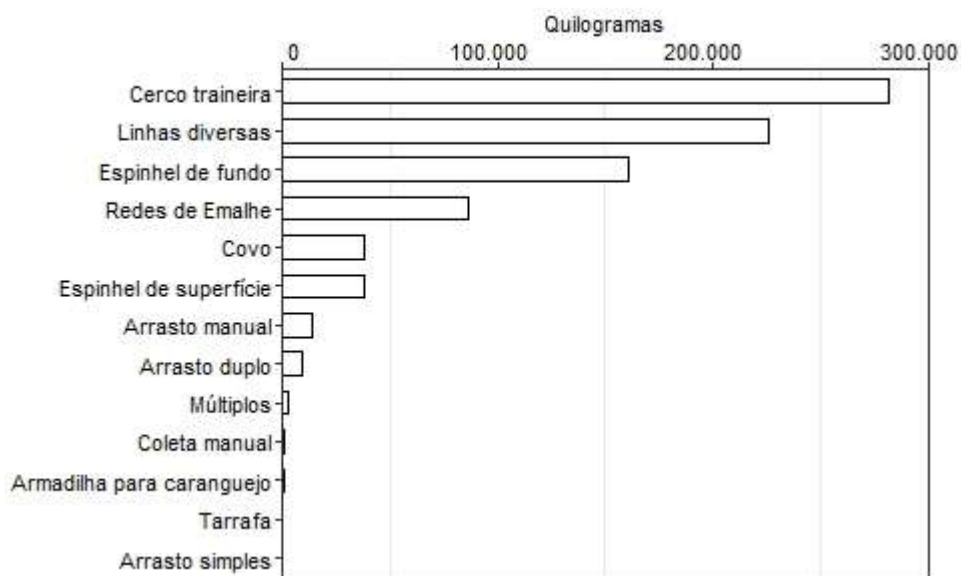


Figura 50. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.

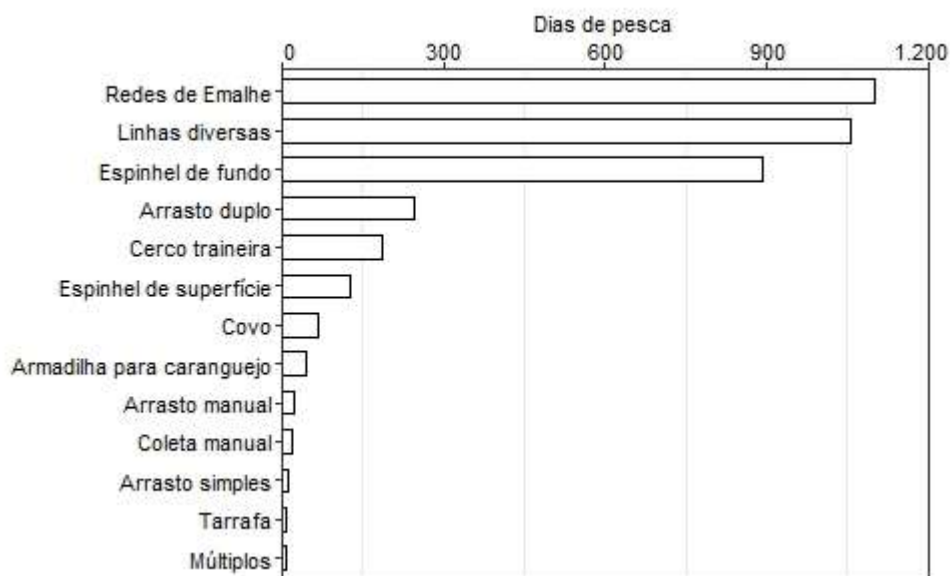


Figura 51. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.

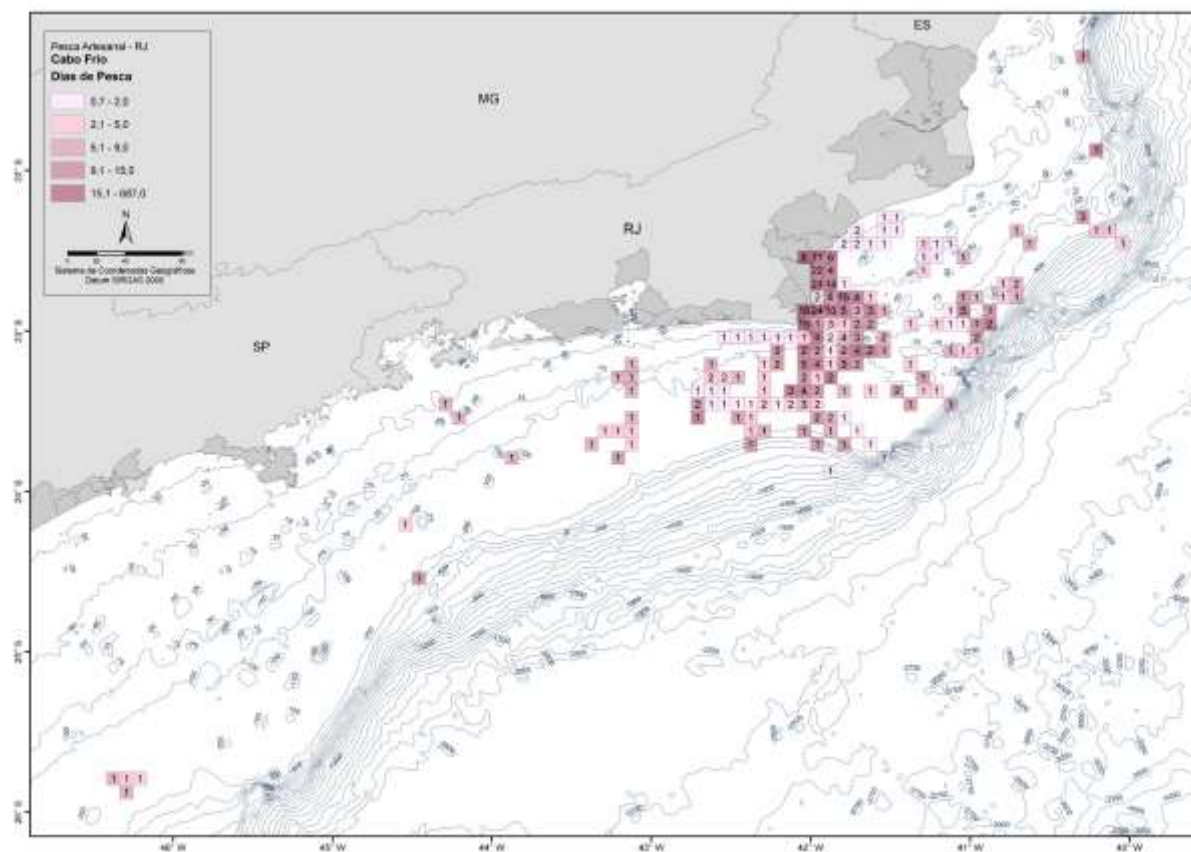


Figura 52. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Cabo Frio. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.1.2. Pesca Industrial

No primeiro semestre de 2019, a frota industrial de Cabo Frio descarregou 3.634,0 t de pescado distribuídas em 39 categorias. O recurso pesqueiro mais capturado nesse período foi a sardinha-verdadeira, representando 28,4% (1.030,5 t) das capturas (**Figura 53, Anexo 14**). Em seguida vieram os xereletes (26,1%, 947,2 t), cavalinha (16,3%, 592,1 t), sardinha-laje (7,9%, 288,0 t) e anchova (5,6%, 204,4 t). Todos esses recursos foram explotados principalmente pela frota de Cerco traineira.

As traineiras de Cerco descarregaram 97,3% dos recursos pesqueiros capturados pela pesca industrial no período (**Figura 54, Anexo 15**), portanto é a principal frota do município. As capturas apresentaram um pico pronunciado apenas no mês de fevereiro, mantendo patamares similares nos demais meses, como pode ser visto no **Anexo 15**.

Levando-se em consideração o número de unidades produtivas atuantes, a frota industrial foi composta, em sua grande maioria (15 UPs) por embarcações de Cerco traineira (**Figura 55, Anexo 16**), contra uma de Arrasto duplo e outra de Linhas diversas.

No mapa de distribuição das capturas (**Figura 56**), pode-se observar que a frota operou na zona costeira e plataforma continental interna entre a região dos Baixios de São Tomé e as proximidades da barra da Baía de Guanabara, apresentando um deslocamento mais restrito em comparação à frota artesanal.

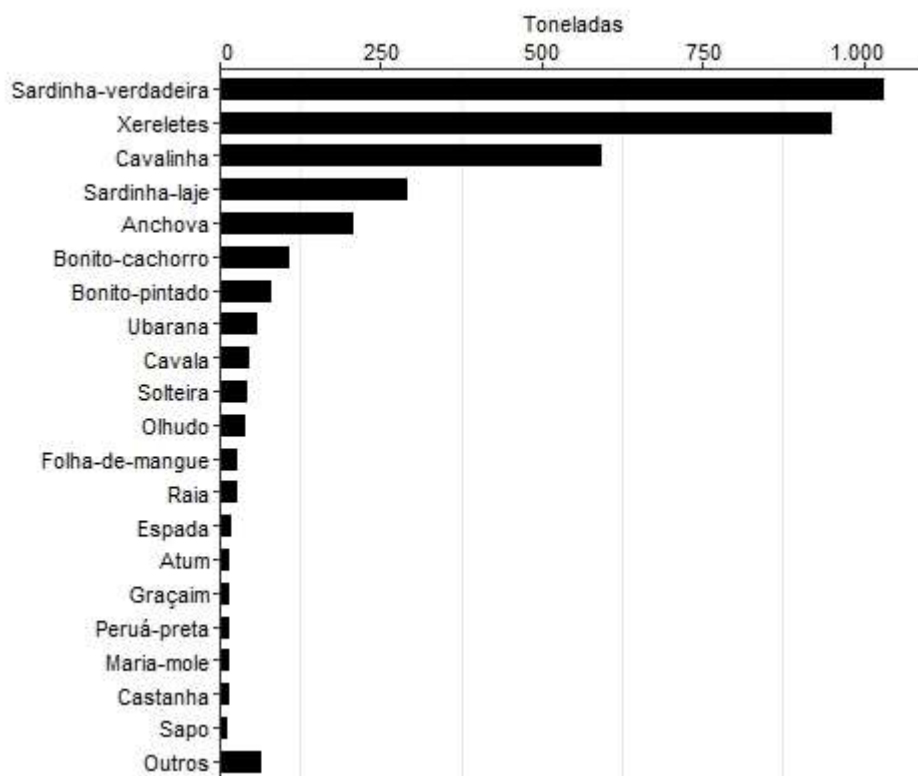


Figura 53. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.

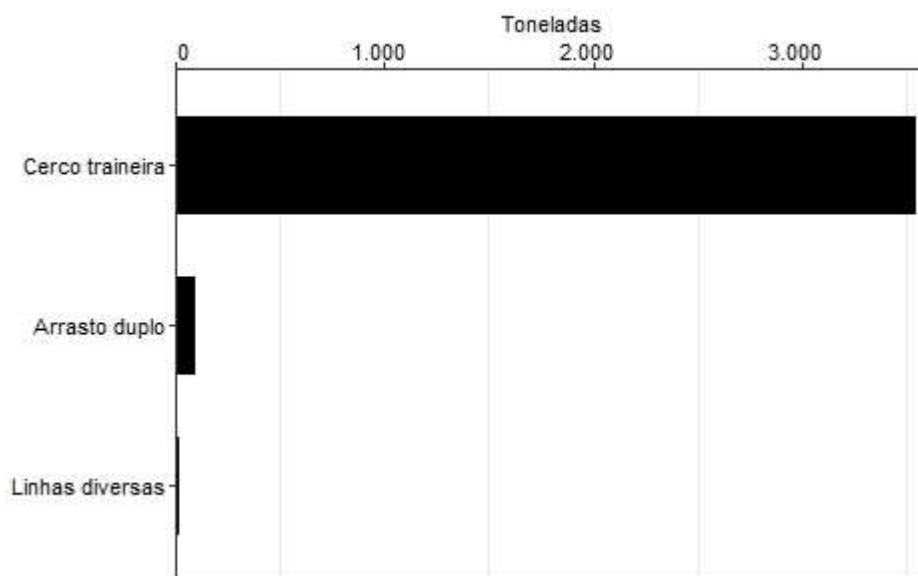


Figura 54. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.



Figura 55. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Cabo Frio.

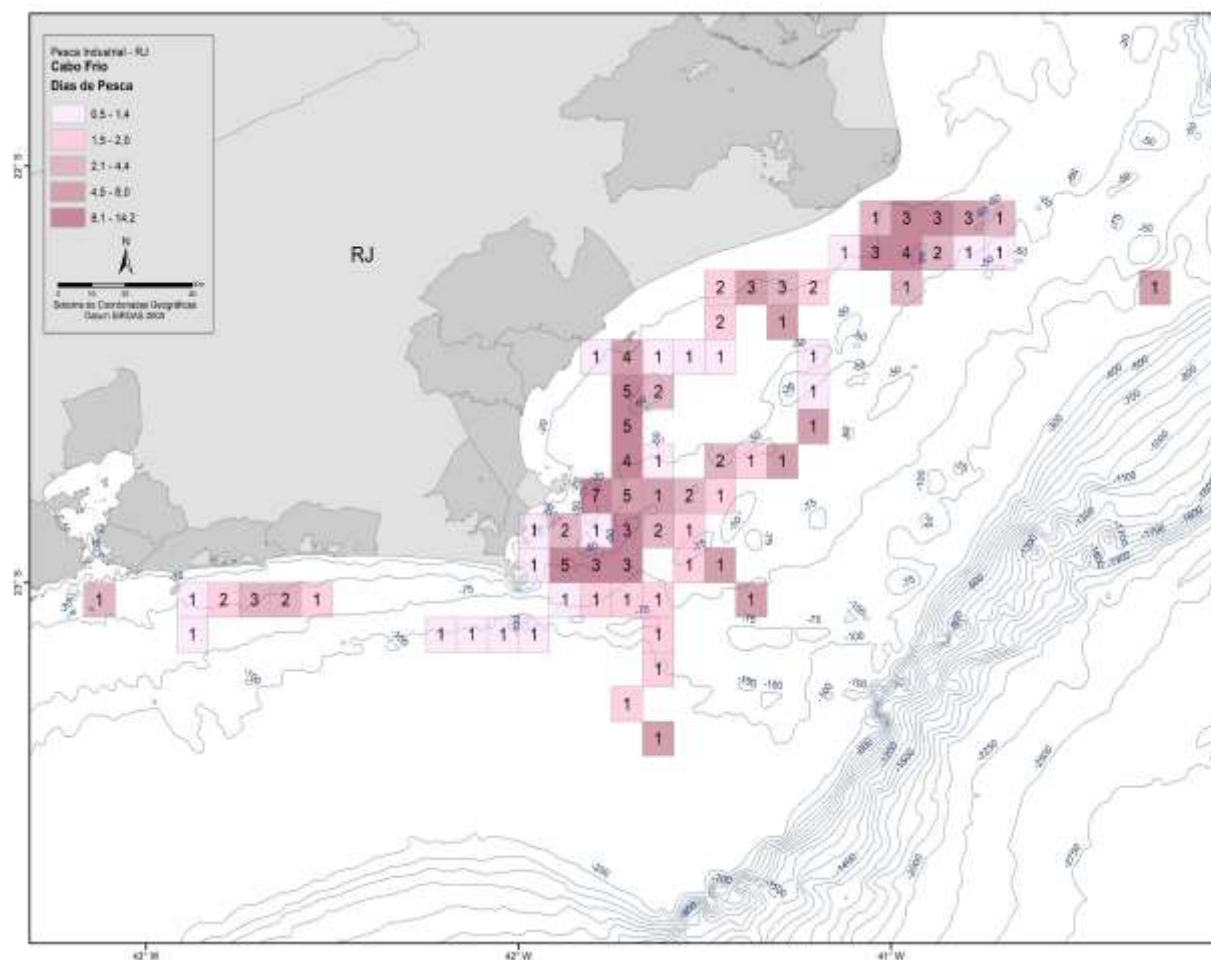


Figura 56. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Cabo Frio. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.2. Arraial do Cabo

A porção marinha do município de Arraial do Cabo é considerada, desde 1997, por decreto presidencial, uma unidade de conservação federal, tendo como órgão gestor o Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio). Abrangendo uma área de 51,6 hectares, a “Reserva Extrativista Marinha do Arraial do Cabo (Resex-AC)” se estende em uma faixa de três milhas da costa do município, desde a localidade de Pernambuco, na Praia de Massambaba, até a Praia do Pontal, na divisa com Cabo Frio. Sendo considerada uma categoria dentro do grupo “Unidades de Conservação de Uso Sustentável”, uma “Reserva Extrativista” é utilizada por populações extrativistas tradicionais e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. Dessa maneira, a pesca desenvolvida no município de Arraial do Cabo é artesanal, sendo realizada por pescadores da comunidade local, considerados beneficiários da unidade de conservação. Porém, embarcações artesanais de maior porte e autonomia de pesca, vindas de outros municípios podem ocasionalmente realizar descargas na Resex-AC. Além dessas, mas em eventos ainda mais raros, descargas industriais também podem ser observadas.

Para o período de janeiro a junho de 2019, a captura total do município foi de 389.153,1 kg, sendo totalmente artesanal (**Anexo 1**). Arraial do Cabo é o sétimo município em termos de volume de pescado no estado, para esse semestre.

2.4.2.2.1. Pesca Artesanal

De janeiro a junho, toda a captura descarregada no município foi realizada pela pesca artesanal, totalizando 62 categorias de pescado (**Anexo 17**). Dentre as principais categorias destacam-se: bonito-pintado (25,7%, 100.127,0 kg), lula (9,5%, 36.917,0 kg), olhudo (9,0%, 35.206,8 kg), pargo (7,8%, 30.434,3 kg) e graçaim (5,8%, 22.575,9 kg) (**Figura 57**).

Foram registrados 13 aparelhos de pesca no período monitorado. Em relação ao volume de pescado, o principal aparelho de pesca utilizado foi o Cerco traineira, representando 59,4% (231.161,7 kg) do total. Outro aparelho de pesca

importante para o município foram as Linhas diversas, ocupando a segunda posição com 18,6% (72.506,9 kg), que também engloba o petrecho Garateia/zangarejo para a captura de lula, importante recurso para a economia do município. Em terceiro lugar temos o Arrasto manual (conhecido localmente por “arrasto ou cerco de praia”), com 6,9% (26.742,1 kg), sendo um importante petrecho da tradição pesqueira local (**Figura 58, Anexo 18**). Vale destacar que o petrecho denominado “Outros” engloba a Redinha para a captura de lula.

Durante o período monitorado, foram contabilizadas 171 unidades produtivas artesanais em atuação. O mínimo observado por mês ocorreu em janeiro de 2019, com um total de 67 unidades produtivas, enquanto que o valor máximo foi atingido em junho, com 107 unidades (**Anexo 6**). Em relação ao esforço pesqueiro, sendo esse medido em dias de pesca, foram totalizados 4.310 dias, somando-se todos os aparelhos da pesca artesanal do município. O aparelho que aplicou o maior esforço de pesca foram as Linhas diversas, totalizando 3.291 dias, o que representa 76,4% do esforço empregado no município. Em segundo lugar, o Cerco traineira apresentou esforço de 263 dias, ou 6,1% do total (**Figura 59, Anexo 19**).

Em Arraial do Cabo o esforço, considerando os dias de pesca e o número de unidades produtivas, foi concentrado nos pesqueiros no entorno da Ilha de Cabo Frio, até a isóbata de 200 m. As viagens a pesqueiros mais distantes se localizaram principalmente ao sul de Maricá e da barra da Baía de Guanabara, mas também a leste de Rio das Ostras (**Figura 60**).

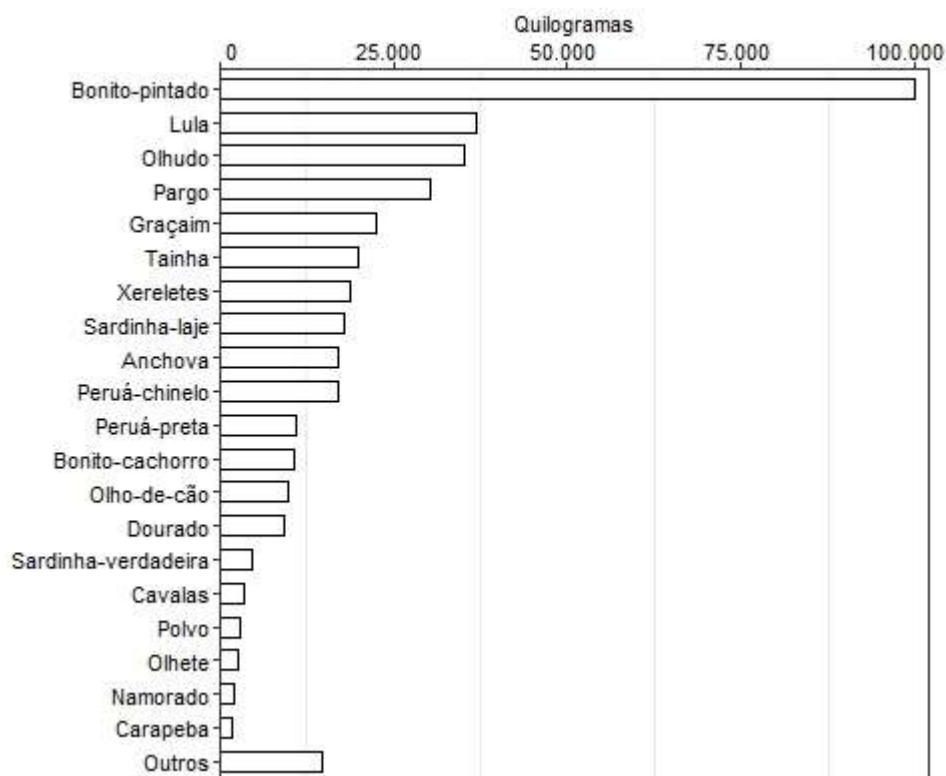


Figura 57. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.

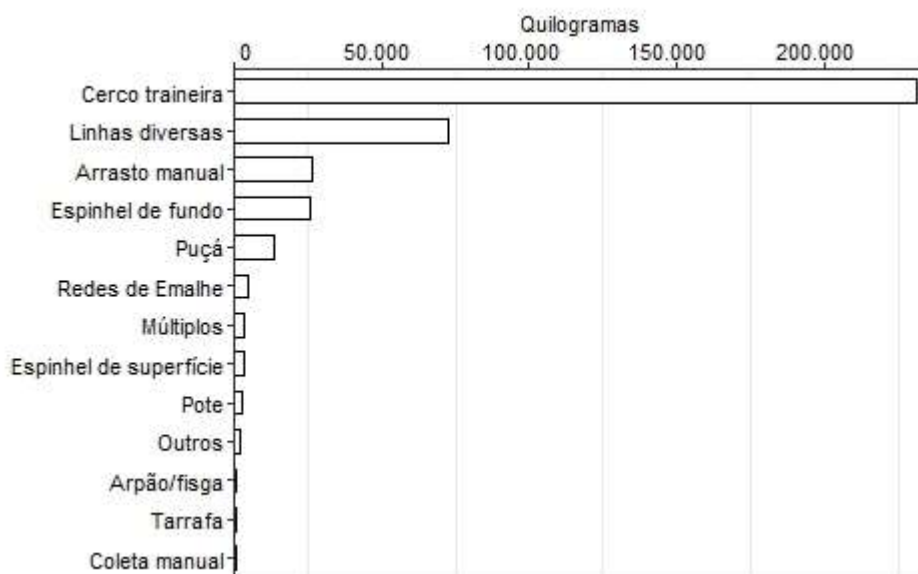


Figura 58. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.

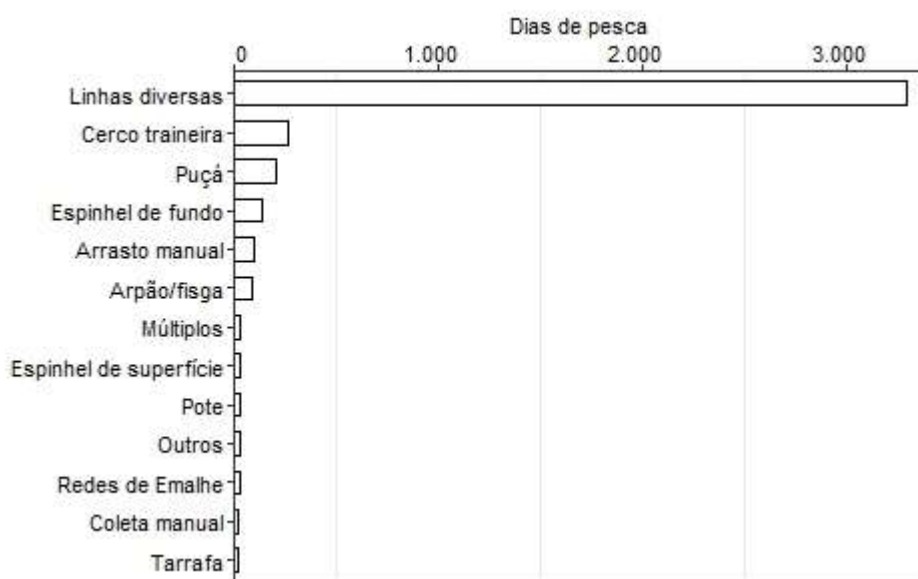


Figura 59. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Arraial do Cabo.

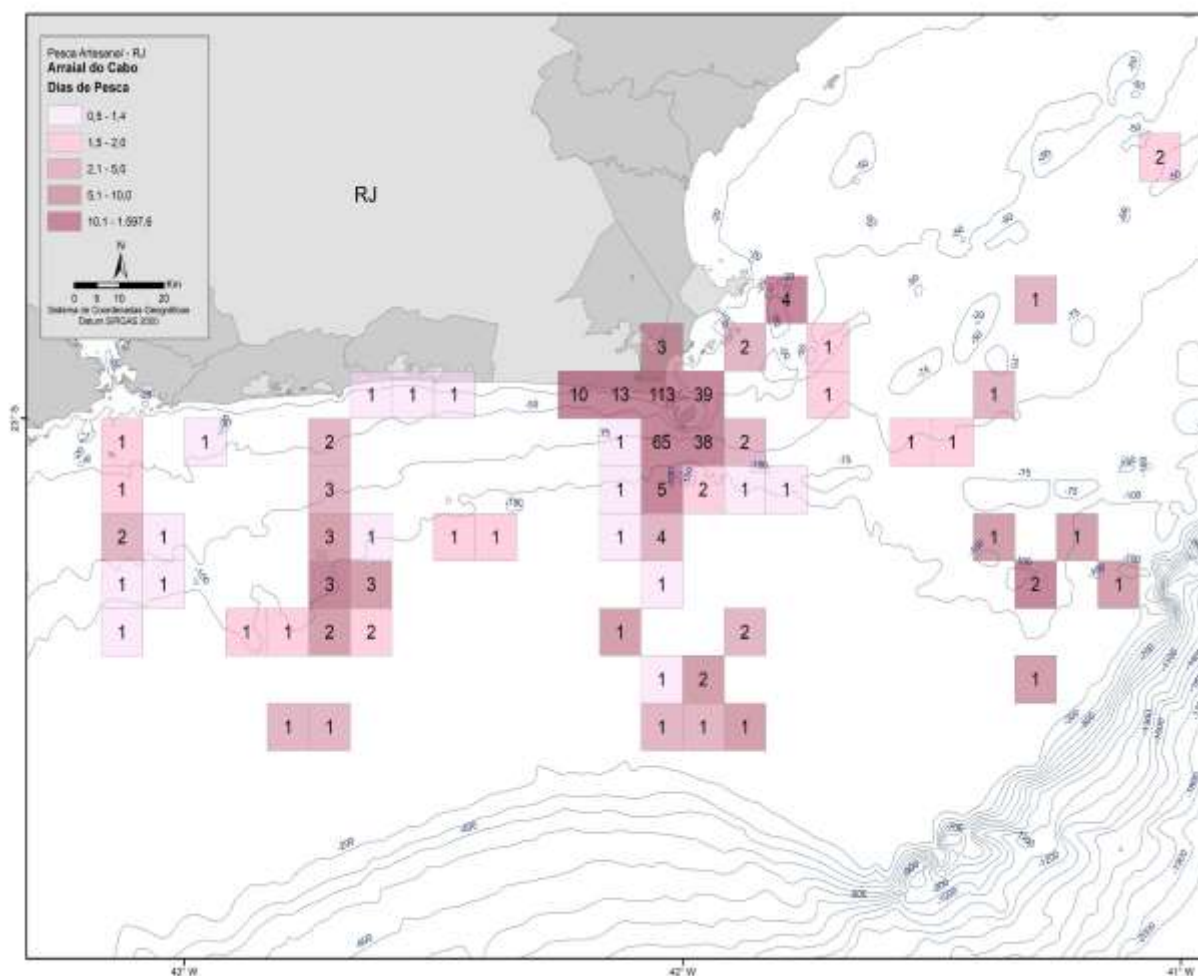


Figura 60. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Arraial do Cabo. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.3. Araruama

A atividade pesqueira no município de Araruama é exclusivamente artesanal, sendo praticada principalmente na laguna de Araruama, mas ocorrendo também no mar. Apenas a atividade pesqueira marinha foi monitorada pelo PMAP-RJ. Em relação à porção marinha, a pesca ocorre em apenas uma localidade, que compreende dois locais de descarga. A pescaria do município se caracteriza por ser de pequeno porte, praticada bem próximo à praia.

Para o período de janeiro a junho de 2019, a produção total do município foi de 22.717,4 kg, efetuada por cinco unidades produtivas. Os recursos pesqueiros descarregados em maior quantidade em Araruama foram: corvina (27,2%, 6.168,2 kg), bonito-cachorro (14,7%, 3.332,8 kg), tainha (14,2%, 3.214,5 kg), mistura (9,2%, 2.083,9 kg) e tira-vira (9,1%, 2.064,3 kg), num total de 22 categorias de pescados (**Figura 61, Anexo 20**).

Os poucos aparelhos de pesca utilizados foram as Redes de Emalhe, representando 96,6% da produção (22.626,2 kg) e as Linhas diversas representaram apenas 0,4% do total (91,2 kg), como pode ser visto na **Figura 62**. As capturas apresentaram um pico de produção no mês de janeiro (**Anexo 21**).

Considerando-se o esforço pesqueiro, medido como dias de pesca, as Redes de Emalhe foram as que apresentaram maior atuação, representando 97,7% do esforço, num total de 244 dias (**Figura 63, Anexo 22**).

Pode-se observar no mapa de distribuição da frota pesqueira que sua atuação se dá na zona costeira próxima à praia, em frente aos locais de descarga. É uma frota extremamente artesanal, que atua de acordo com as variações ambientais (**Figura 64**).

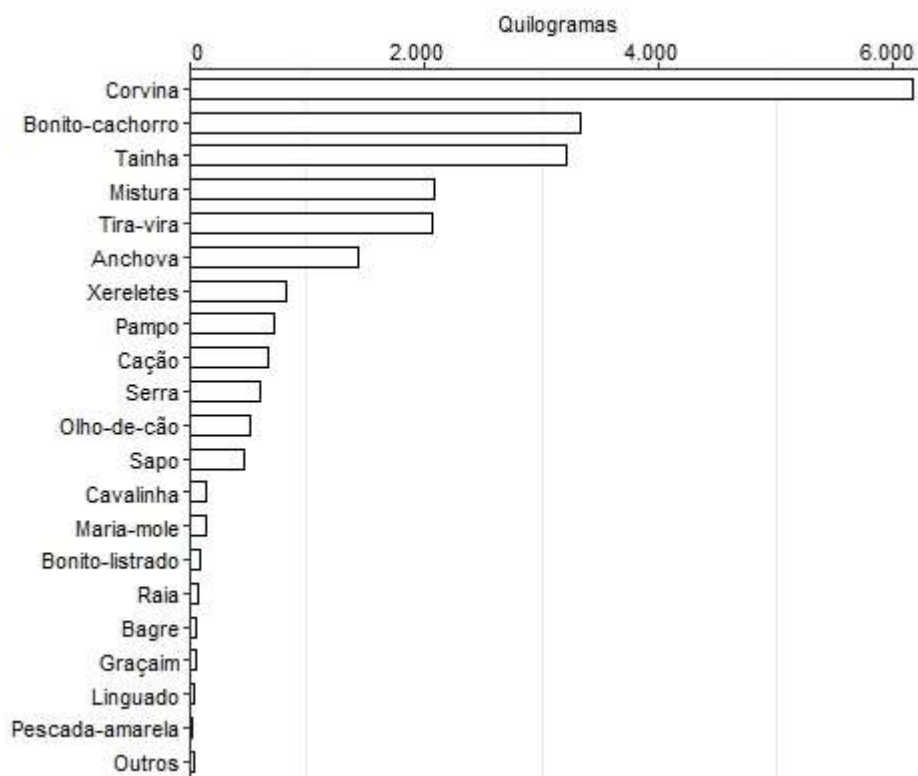


Figura 61. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.

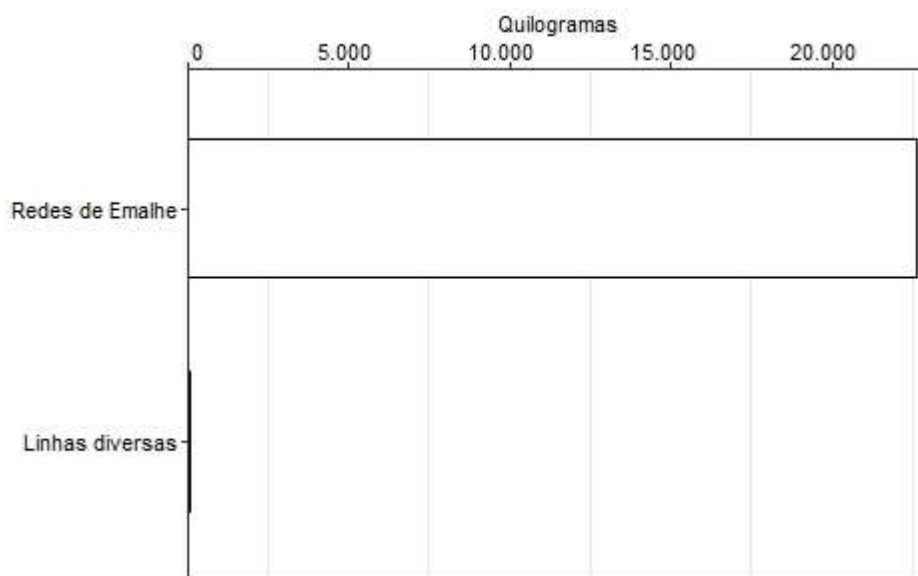


Figura 62. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.

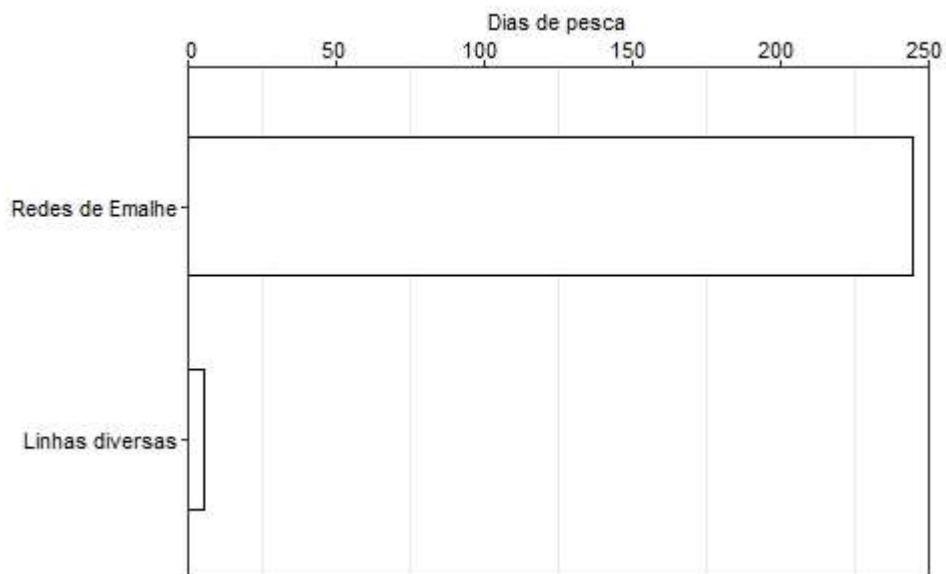


Figura 63. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Araruama.

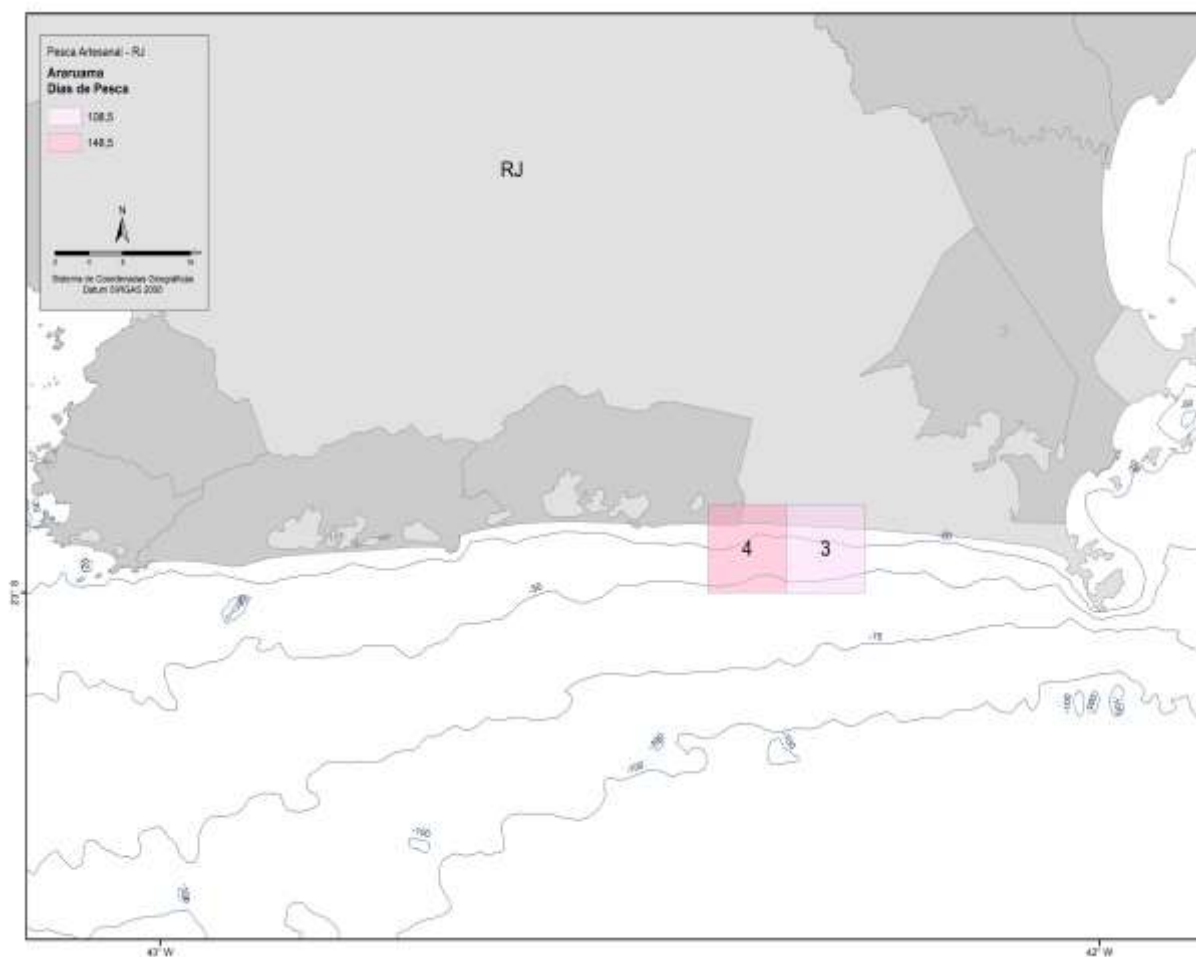


Figura 64. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Araruama. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.4. Saquarema

No município de Saquarema a atividade pesqueira é exclusivamente artesanal. Considerando o período de janeiro a junho de 2019 foi registrada uma descarga total de 56.536,9 kg de pescados distribuídos em 49 categorias. As que mais se destacaram foram: corvina (17,4%, 9.824,2 kg), namorado (17,0%, 9.615,9 kg), pescada-amarela (11,6%, 6.566,7 kg), pargo (8,7%, 4.940,7 kg), e olho-de-cão (8,0%, 4.499,5 kg) (**Figura 65**). De forma geral, essas categorias principais de pescado apresentaram uma maior produção nos meses de verão, com queda ao longo do ano, até os meses de outono e inverno (**Anexo 23**).

Os aparelhos de pesca observados em Saquarema nesse período foram apenas seis. Os principais aparelhos em relação ao volume de pescado foram as Redes de Emalhe representando 58,5% (33.096,6 kg), e as Linhas diversas, com 33,3% (18.831,7 kg). Juntos, esses aparelhos representaram 91,8% da produção total (**Figura 66, Anexo 24**).

Durante o período monitorado, foram contabilizadas 35 unidades produtivas artesanais, com o mínimo de 14 unidades atuantes nos meses de maio e junho e o máximo de 26 em janeiro (**Anexo 6**). Em relação ao esforço de pesca, sendo esse medido em dias de pesca, foram totalizados 871 dias. As Redes de Emalhe aplicaram o maior esforço, totalizando 561 dias de pesca, representando 64,4% do total (**Figura 67, Anexo 25**).

Em Saquarema, o esforço de pesca, considerando os dias de pesca e o número de unidades produtivas, se concentra em pesqueiros próximos ao município, localizados sobre a plataforma continental até o talude, na isóbata de 700 metros. A frota atua principalmente na área em frente à praia de Itaúna, mas também se distribui em frente aos municípios de Arraial do Cabo, Araruama, Maricá e até Rio de Janeiro (**Figura 68**).

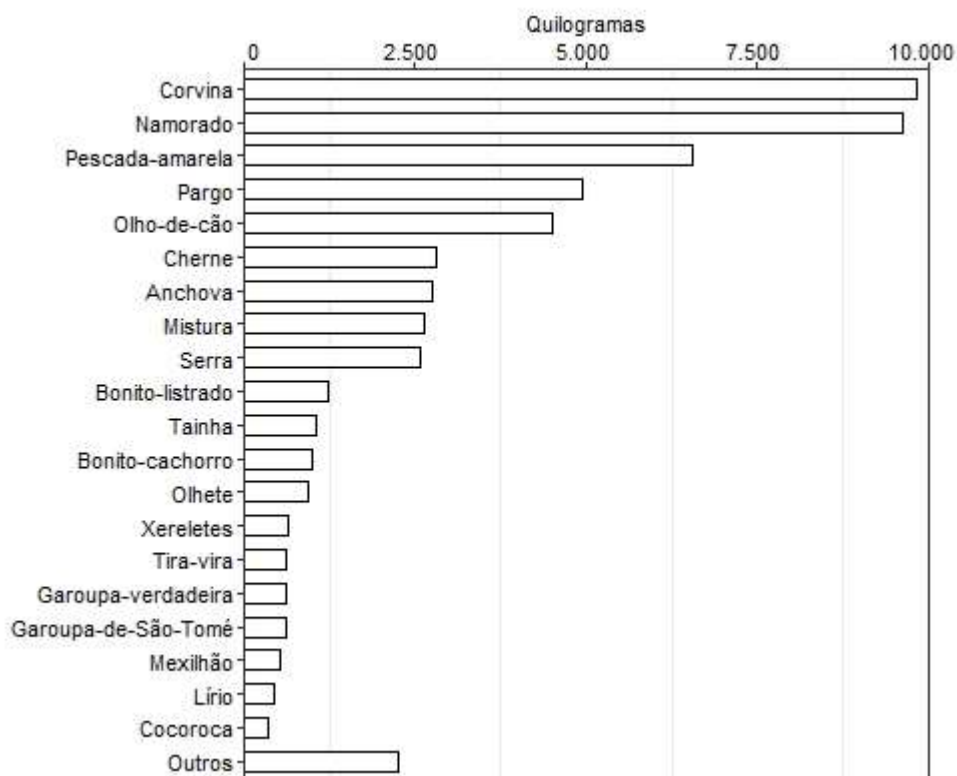


Figura 65. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.

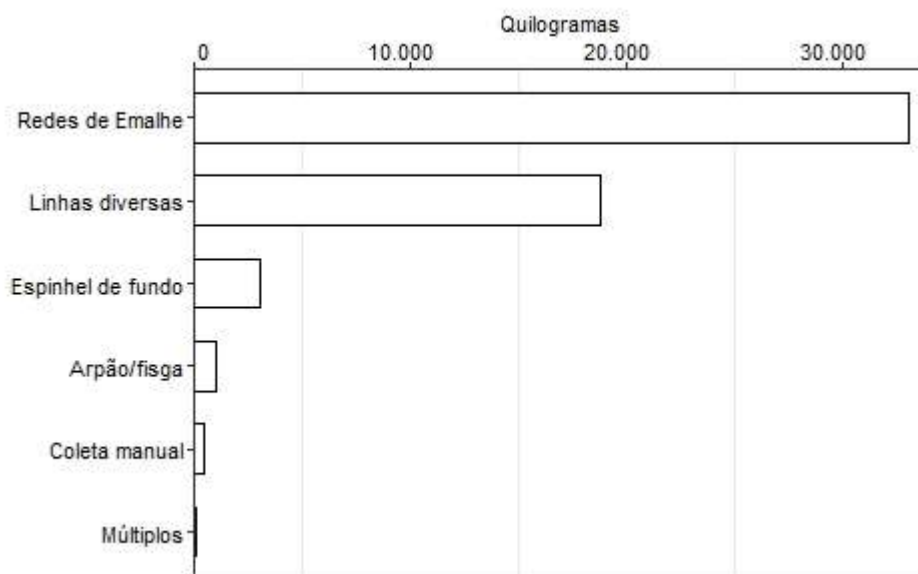


Figura 66. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.

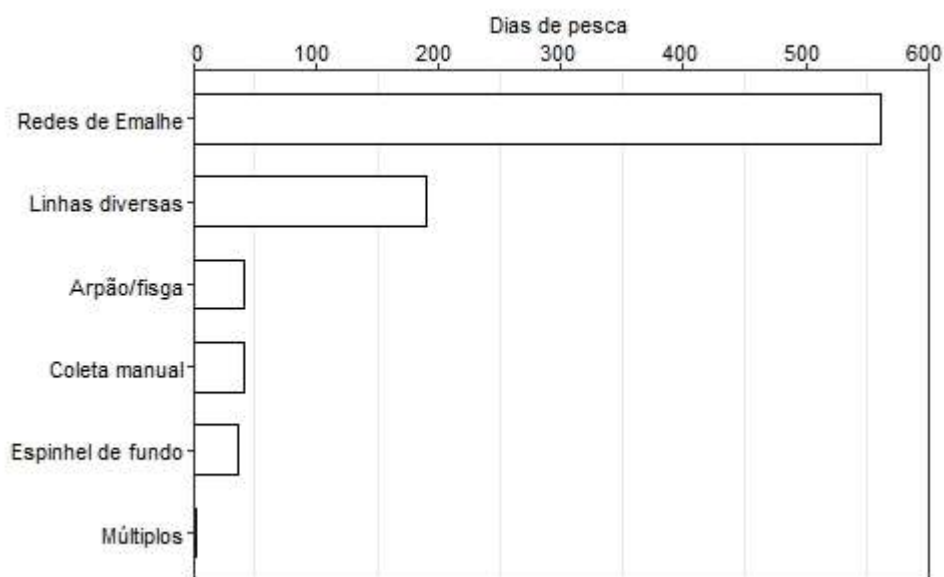


Figura 67. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Saquarema.

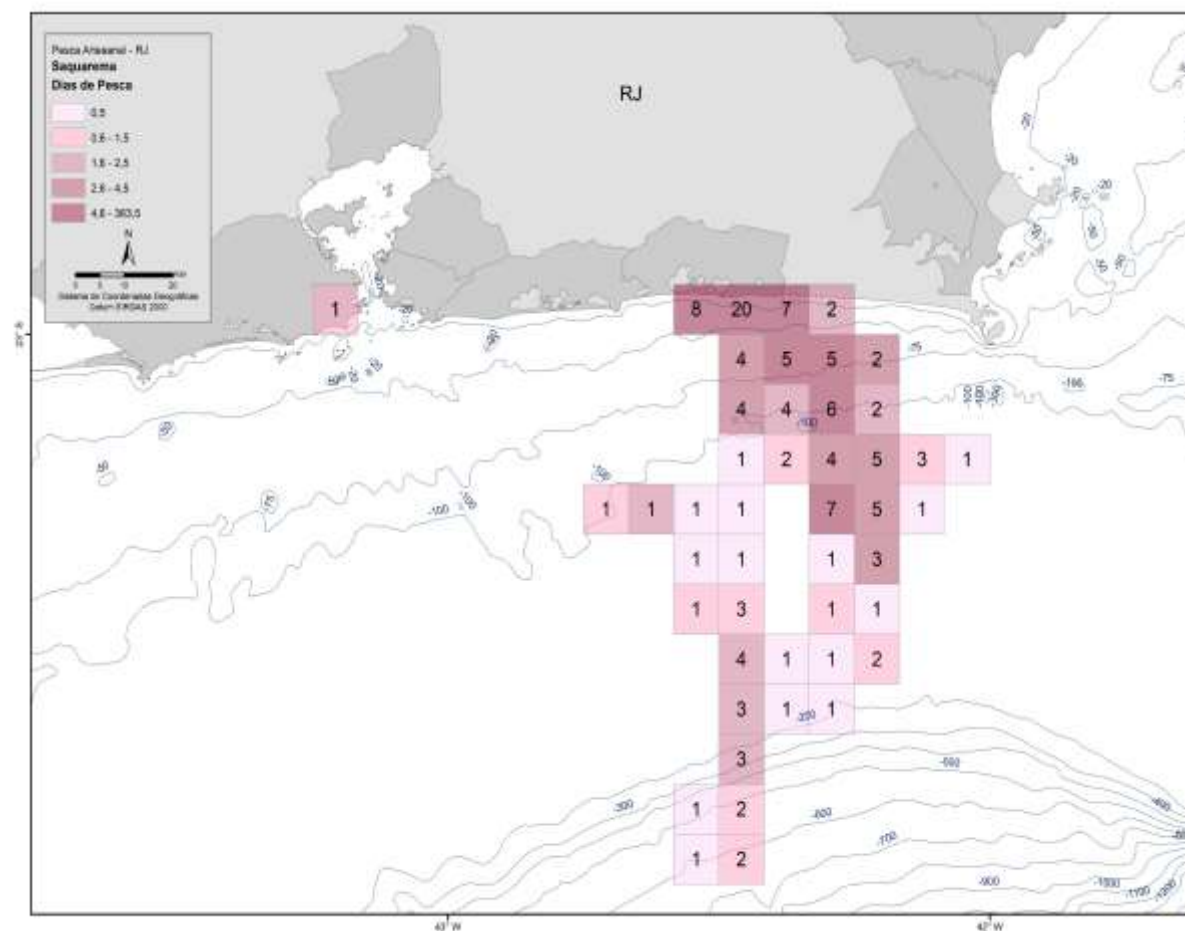


Figura 68. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Saquarema. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.5. Maricá

Em Maricá foi verificada atividade apenas de pesca artesanal nos quatro locais de descarga. Ao todo, 92 categorias de pescado foram descarregadas, totalizando 95.567,47 kg. O mês de janeiro apresentou a maior produção (27.543,61 kg), enquanto o mês de março apresentou o menor volume (6.421,66 kg). A corvina liderou as capturas reportadas no semestre com 21.641,84 kg (22,6%). O pico de produção da espécie foi em junho (6.926,85 kg), e a menor produção foi estimada em fevereiro (1.160,57 kg). As categorias olho-de-cão e raia figuraram a seguir, contribuindo com 16,2% (15.460,80 kg) e 7,3% (6.996,72 kg), respectivamente. As vinte principais categorias de pescado totalizaram 85.073,65 kg, representando 89% da produção. As demais espécies registradas foram agrupadas como outros (72 categorias) e somaram 10.493,82 kg (11%) (**Figura 69; Anexo 26**).

Relacionando os volumes das descargas com os aparelhos de pesca empregados pela pesca artesanal, observa-se que as Redes de emalhe foram responsáveis por descarregar 94.228,10 kg, o que representa 98,6% da produção para o município. As Linhas diversas e o Arpão/Fisga vieram a seguir, com 1.214,41 kg e 124,96 kg, representando 1,3% e 0,1%, respectivamente (**Figura 70; Anexo 27**).

O esforço total acumulado no município atingiu 1.265 dias de pesca, sendo 96,1% correspondente às Redes de emalhe, em um total de 1.216 dias de pesca, demonstrando a importância da pesca com esse aparelho para o município. Com um esforço bem abaixo, as Linhas diversas apareceram na segunda posição com um total de 38 dias de pesca (2,9%) (**Figura 71; Anexo 28**).

A atividade pesqueira se concentrou na região costeira do município, entre a linha de costa e a isóbata de 75 metros (**Figura 72**).

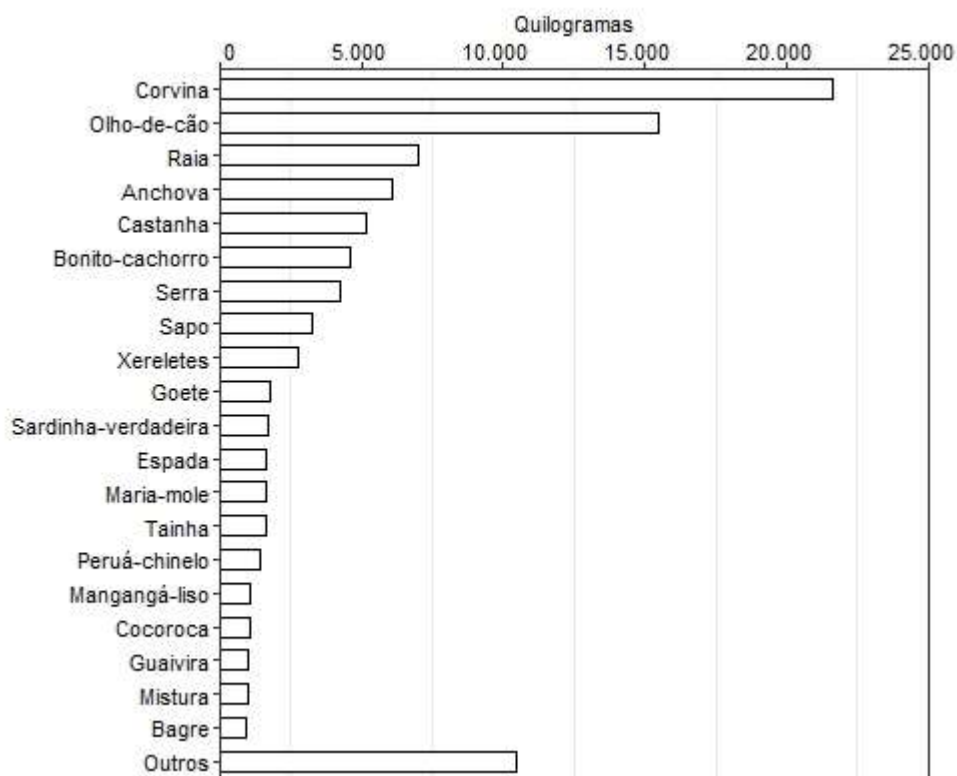


Figura 69. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.

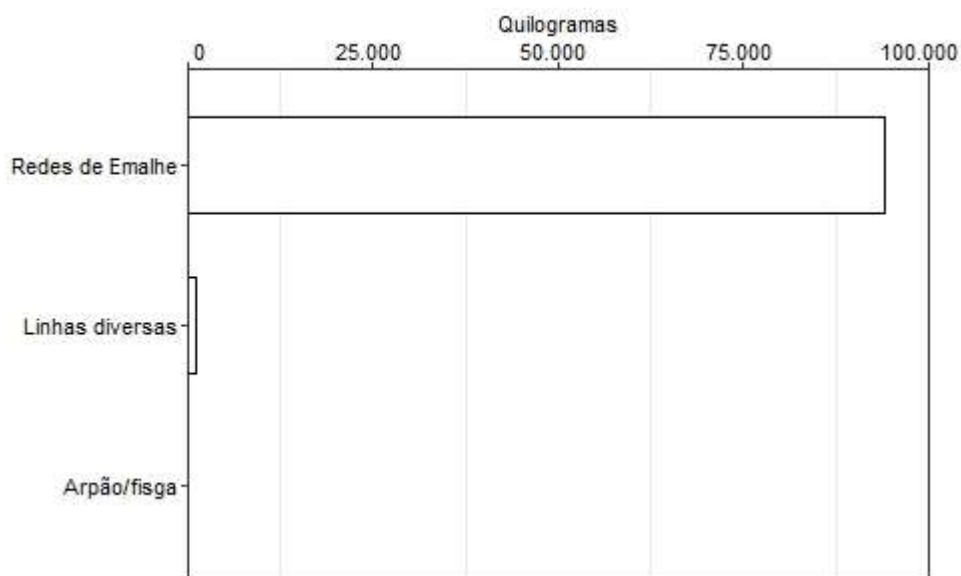


Figura 70. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.

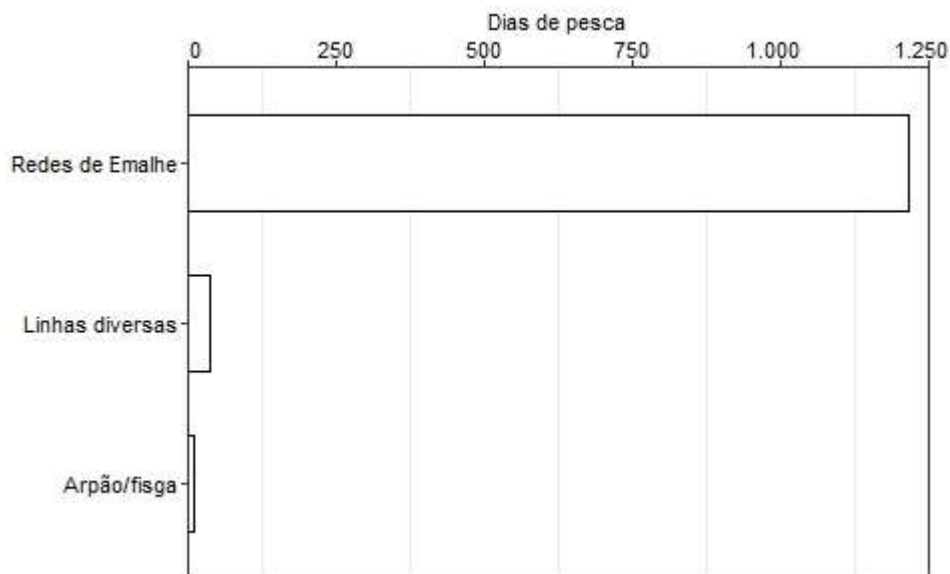


Figura 71. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Maricá.

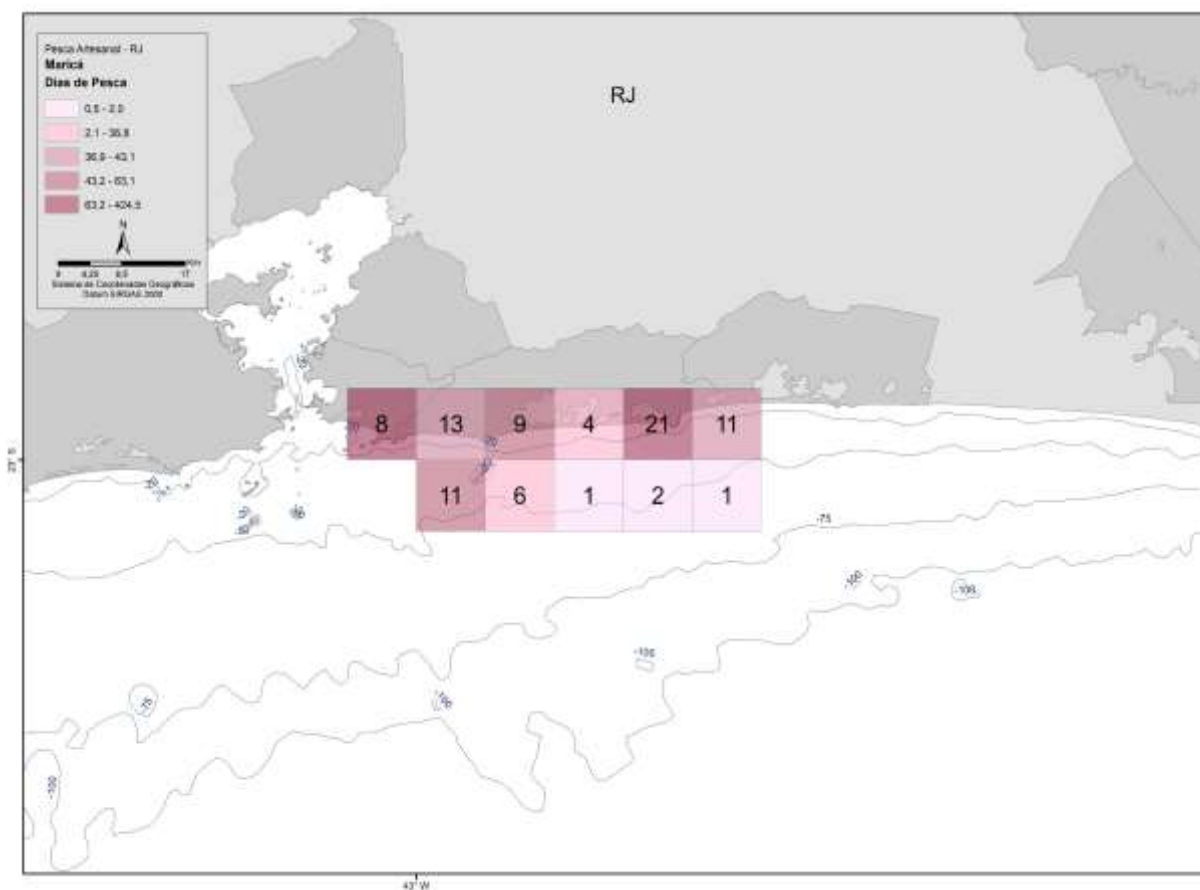


Figura 72. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Maricá. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.6. Niterói

O município de Niterói apresentou descargas das frotas industrial e artesanal. Somando as capturas, o município teve uma produção total de 7.305,74 t. Destes, 84,7% (6.190,11 t) foram provenientes da frota industrial e 15,3% (1.115,63 t) da frota artesanal.

A pesca artesanal foi responsável por 1.115.634,23 kg, associados a 101 categorias de pescado descarregadas. Janeiro apresentou o maior volume no período (361.204,74 kg) e o menor volume foi observado em fevereiro (121.875,24 kg). A espécie mais descarregada foi a Sardinha-boca-torta, com produção de 263.556,29 kg (23,6%). Sardinha-verdadeira e corvina apareceram em seguida, com 12,1% (135.289,09 kg) e 10,9% (122.088,11 kg) da produção total da pesca artesanal, respectivamente. As vinte principais categorias de pescado totalizaram 1.058.534,69 kg, representando 95% da produção. As demais espécies foram agrupadas como outros (81 categorias) e representaram 57.099,54 kg, o que corresponde a 5% da produção (**Figura 73; Anexo 29**).

O Cerco traineira foi o aparelho de pesca mais utilizado pela frota artesanal, responsável pela produção de 627.912,78 kg (56,3%). Redes de emalhe e Linhas diversas apareceram em seguida, com 153.333,97 kg e 143.685,56 kg, o que representa 13,7% e 12,9% da produção, respectivamente (**Figura 74; Anexo 30**).

O esforço total acumulado no município para a pesca artesanal atingiu 6.972 dias de pesca. Três aparelhos de pesca foram responsáveis por mais de 87% do esforço. Destes, 36,3% foram decorrentes do uso de Redes de emalhe, 35,8% da Coleta manual e 15,4% das Linhas diversas (**Figura 75; Anexo 31**).

A diversidade de aparelhos de pesca operados permite que a frota artesanal de Niterói atue em diferentes profundidades, desde locais mais rasos até zonas de maior profundidade, tanto em ambientes estuarinos como em marinhos costeiros (**Figura 76**).

A principal área de atuação das unidades produtivas é a zona costeira do Estado do Rio de Janeiro, concentrando-se principalmente na Baía de Guanabara, mas

também operam sobre a plataforma continental em outros estados e em profundidades maiores que 2.250m.

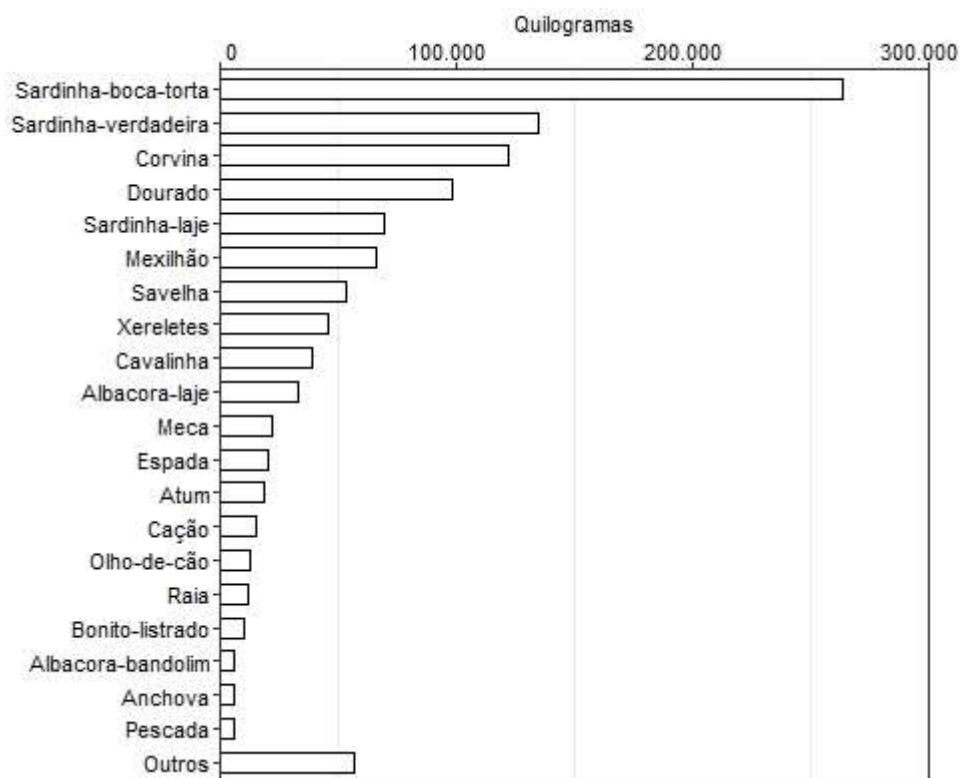


Figura 73. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

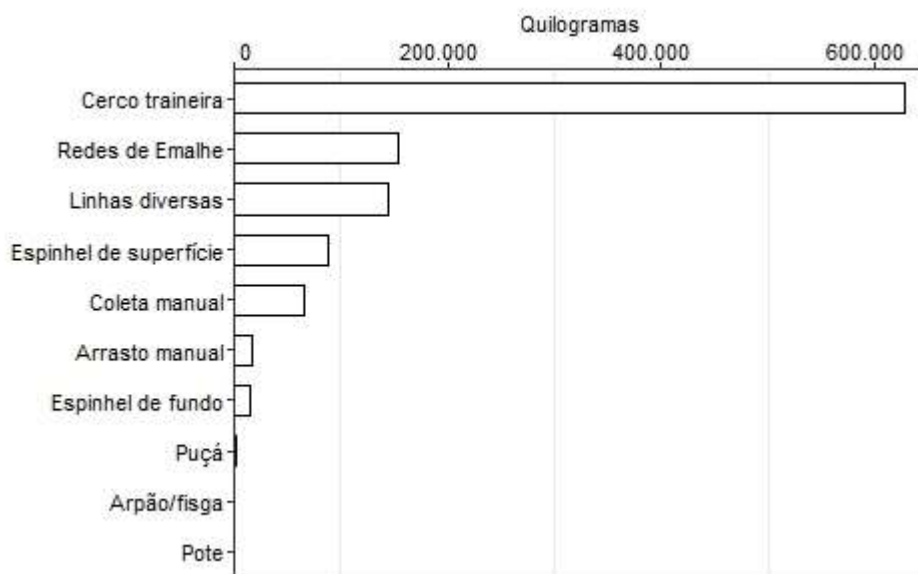


Figura 74. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

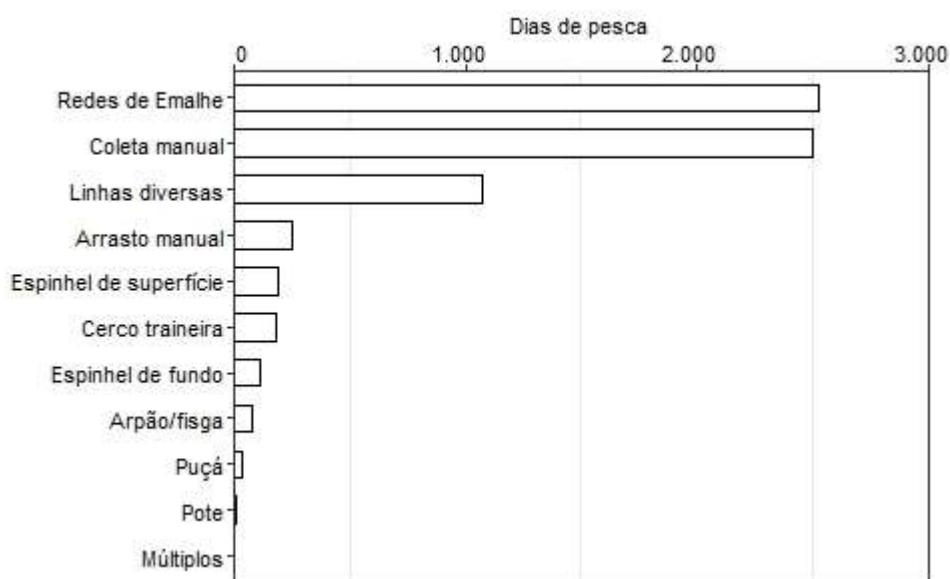


Figura 75. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

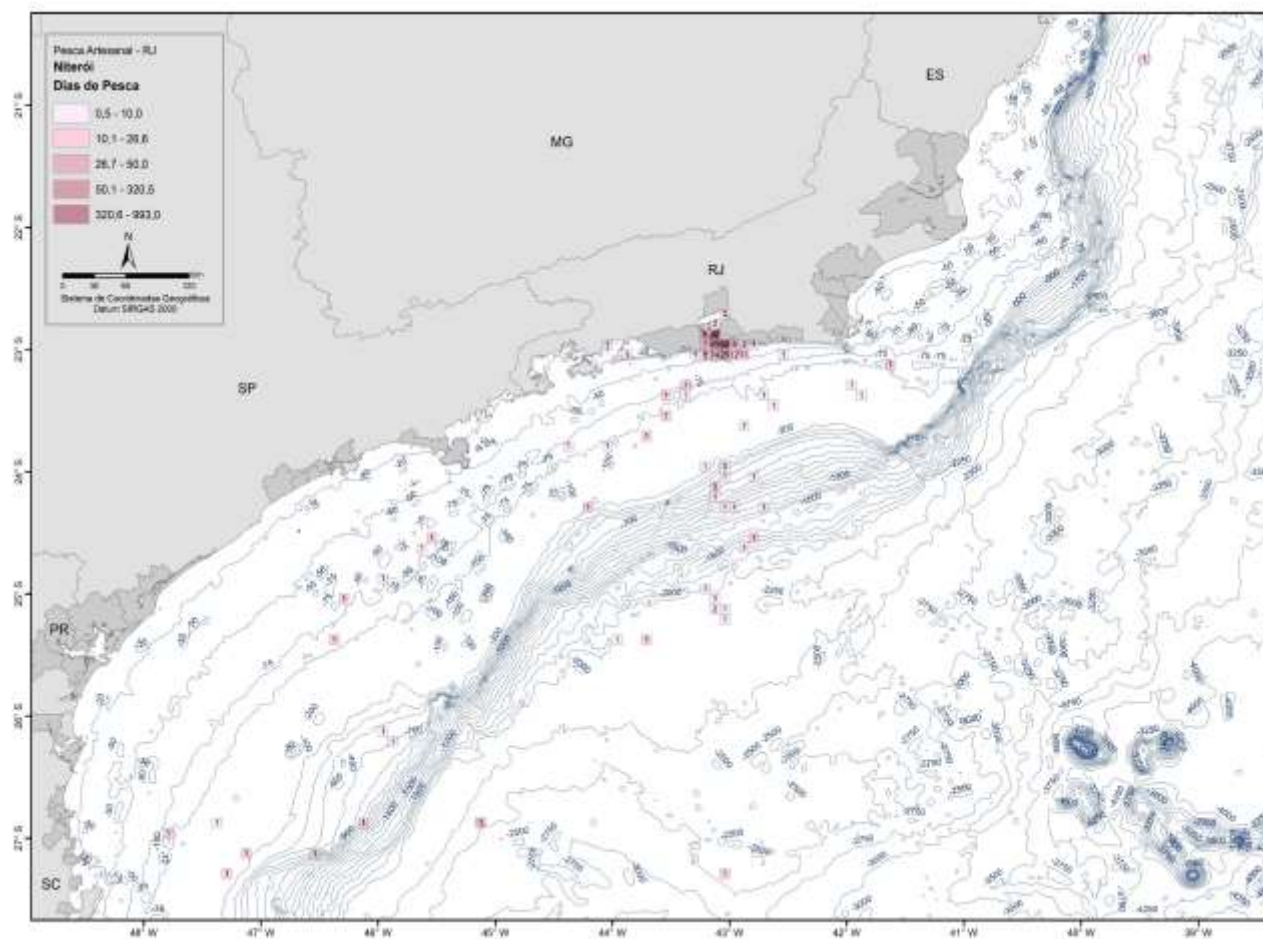


Figura 76. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Niterói. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.6.1. Pesca Industrial

A pesca industrial representou 84,7% de toda produção registrada em Niterói. Abril foi o mês de maior produção (1.866,23 t), e janeiro foi o mês de menor produção (547,34 t). Das 66 categorias de pescado registradas, o bonito-listrado foi a espécie que apresentou o maior volume (2.259,18 t), colaborando com 36,5% do total produzido pela frota. Cavalinha e xereletes apareceram na sequência, contribuindo, respectivamente, com 12,1% (747,63 t) e 9,4% (585,63 t). As vinte principais categorias de pescado totalizaram 6.011,84 t, correspondendo a 97% da produção. As demais espécies registradas foram agrupadas como outros (46 categorias) e totalizaram 178,27 t (3%) (**Figura 77; Anexo 32**).

A Vara e isca-viva foi o aparelho de pesca com maior captura da pesca industrial em Niterói, frota responsável pela produção de 2.783,06 t (44,9%).

O Cerco traineira e o Arrasto duplo obtiveram as maiores produções sequenciais, estimadas em 2.309,15 t (37,3%) e 444,61 t (7,2%), respectivamente (**Figura 78; Anexo 33**).

Para a frota industrial foram registradas descargas de 95 unidades produtivas no período monitorado. Destas, 29 embarcações compuseram a frota de Cerco traineira (30,5%), 22 embarcações da frota de Arrasto duplo (23,1%), 16 embarcações da frota de Redes de emalhe (16,8%) e 9 embarcações da frota de Vara e isca-viva (9,5%) (**Figura 79; Anexo 34**).

A atividade pesqueira industrial de Niterói apresentou ampla atuação principalmente em ambientes marinhos, operando desde ambientes estuarinos até profundidades superiores a 2.250m, e ao longo da plataforma continental desde o extremo norte do Rio de Janeiro até Santa Catarina (**Figura 80**).

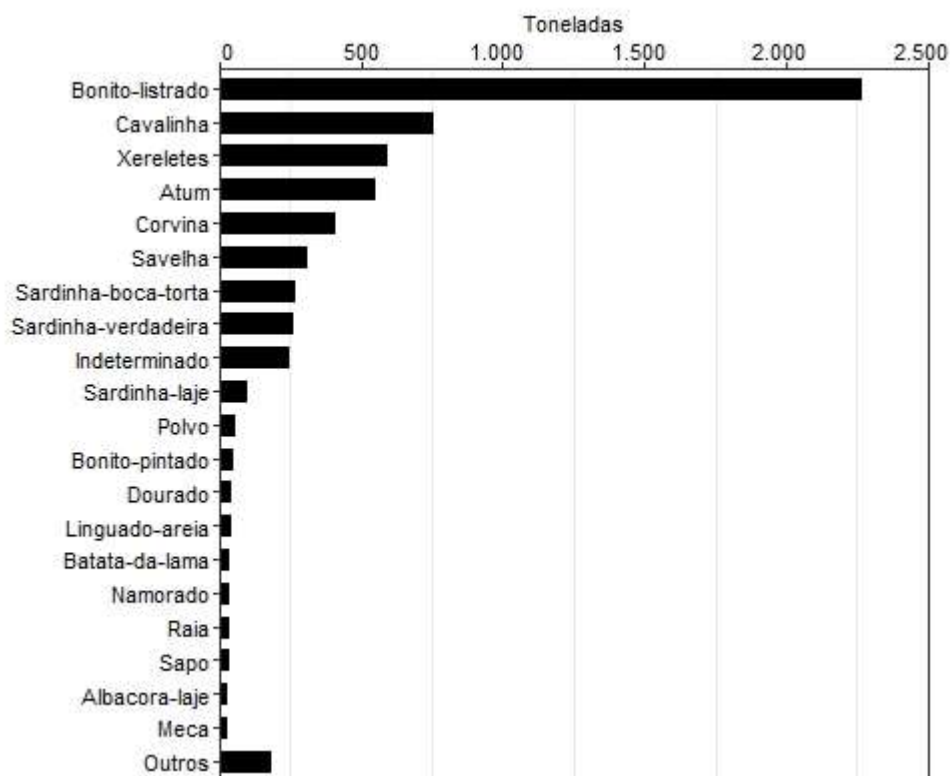


Figura 77. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

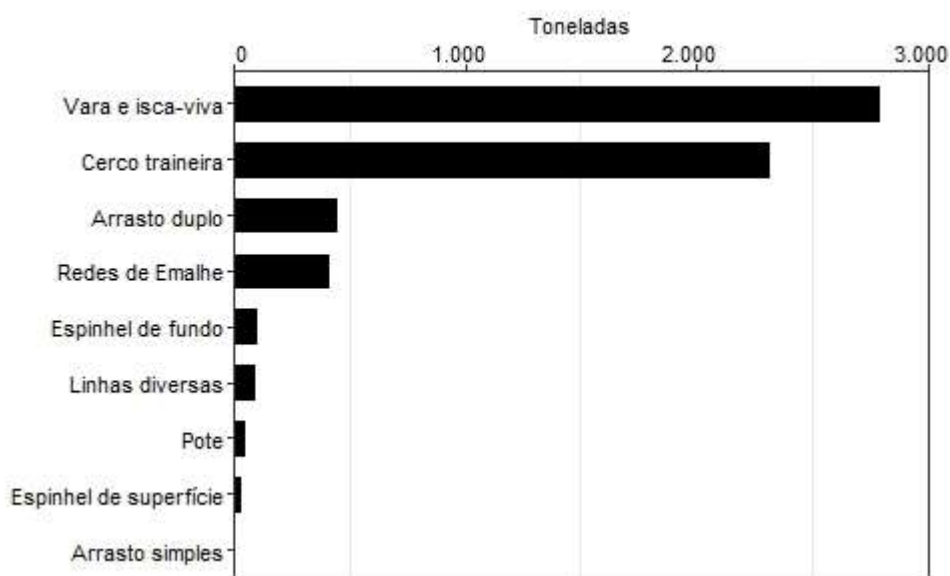


Figura 78. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

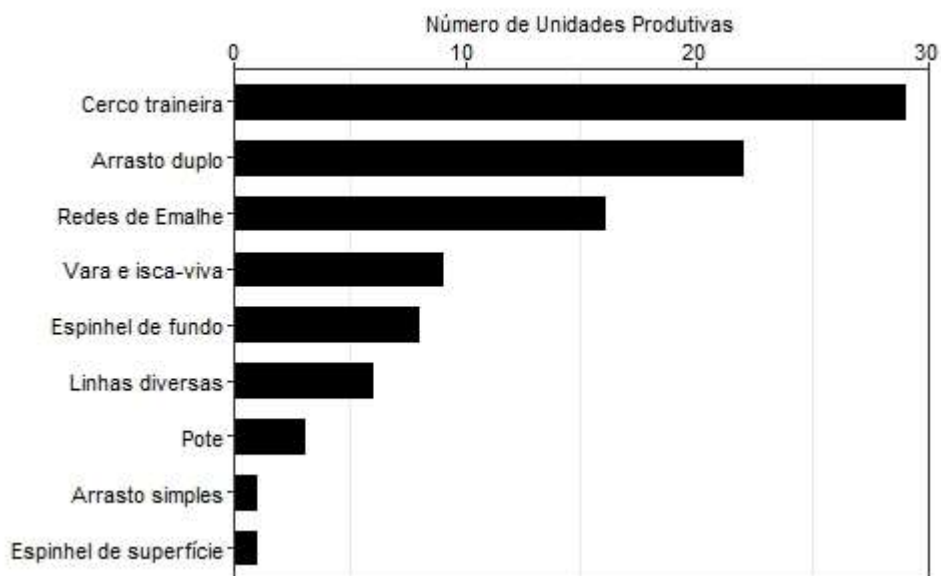


Figura 79. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Niterói.

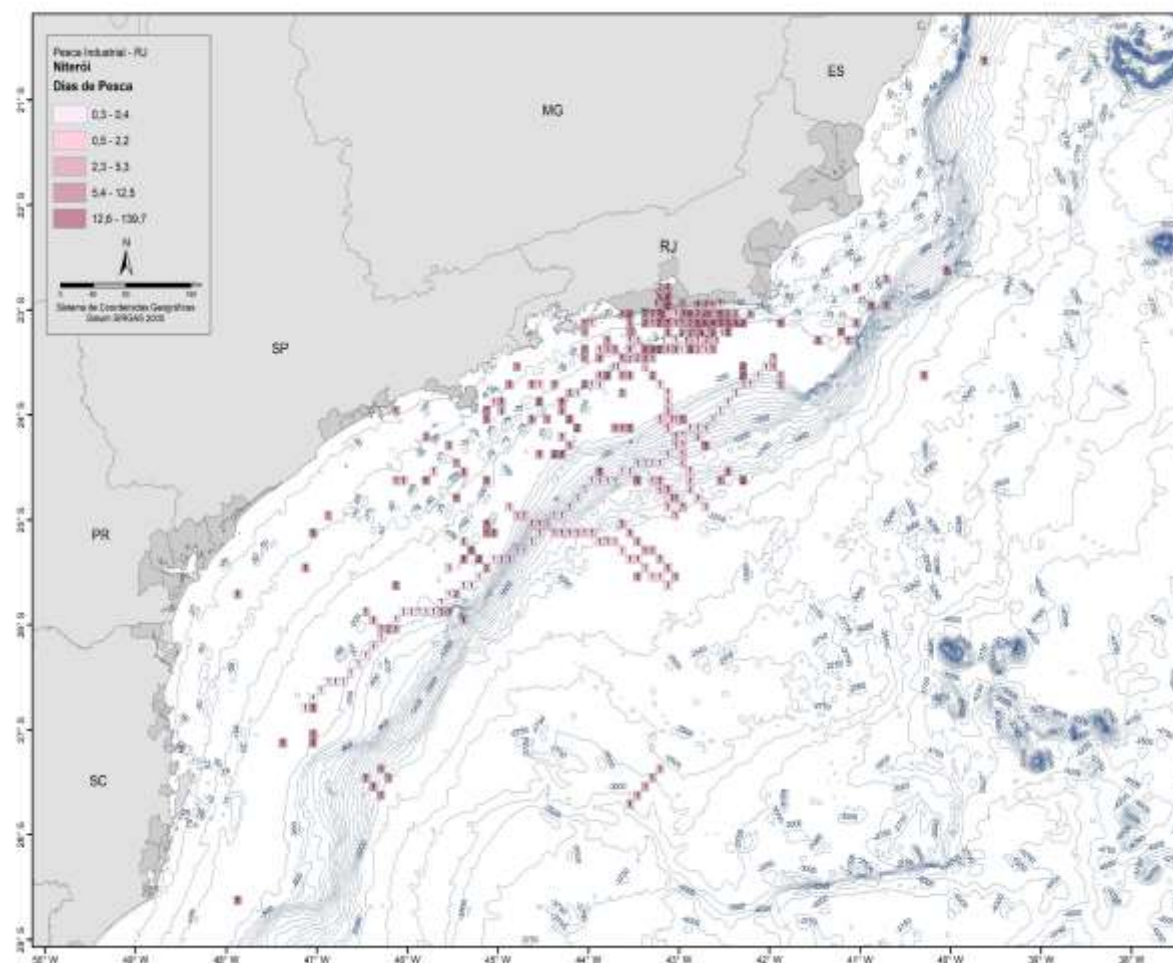


Figura 80. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Niterói. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.6.2. Pesca Artesanal

2.4.2.7. São Gonçalo

São Gonçalo foi o município de maior produção na Região Metropolitana I, com capturas provenientes tanto da frota industrial como da artesanal. Somadas, ambas as frotas produziram 12.928,52 t no período, sendo 9.243,41 t oriundas da pesca industrial (71,5%) e 3.685,11 t da pesca artesanal (28,5%).

A produção estimada da pesca artesanal foi de 3.685.112,59 kg, composta por 49 categorias de pescado. Maio foi o mês de maior volume (1.140.015,77 kg) enquanto janeiro apresentou a menor produção (262.126,86 kg). A sardinha-boca-torta foi a espécie de maior produção (1.906.026,37 kg), contribuindo com 51,7% do reportado para o setor artesanal no município. Savelha e sardinha-laje apareceram em seguida, contribuindo com 23,3% (858.523,73 kg) e 6% (221.141,61 kg) da produção, respectivamente. As vinte principais categorias de pescado totalizaram 3.648.303,19 kg (99%). As demais 29 categorias registradas foram agrupadas como outros, com produção de 36.809,39 kg (1%) (**Figura 81; Anexo 35**).

Cerco traineira foi o principal aparelho de pesca empregado pela pesca artesanal, responsável por 2.889.607,52 kg (78,4%). Redes de emalhe e Linhas diversas apareceram em seguida, com 372.386,48 kg e 299.573,27 kg, representando 10,1% e 8,1% da produção, respectivamente (**Figura 82; Anexo 36**).

O esforço total acumulado na pesca artesanal atingiu 12.758 dias de pesca, sendo 69,2% correspondente a Redes de Emalhe (8.829 dias de pesca). Espinhel de fundo aparece na segunda posição com 2.253 dias (17,6%). Na terceira posição temos Puçá com 828 dias (6,5%) (**Figura 83; Anexo 37**).

A atividade pesqueira artesanal de São Gonçalo apresentou uma distribuição concentrada no ambiente estuarino da Baía de Guanabara, embora tenha registrado áreas de pesca em outros estados mais ao sul e em profundidades maiores que 2.250m (**Figura 84**).

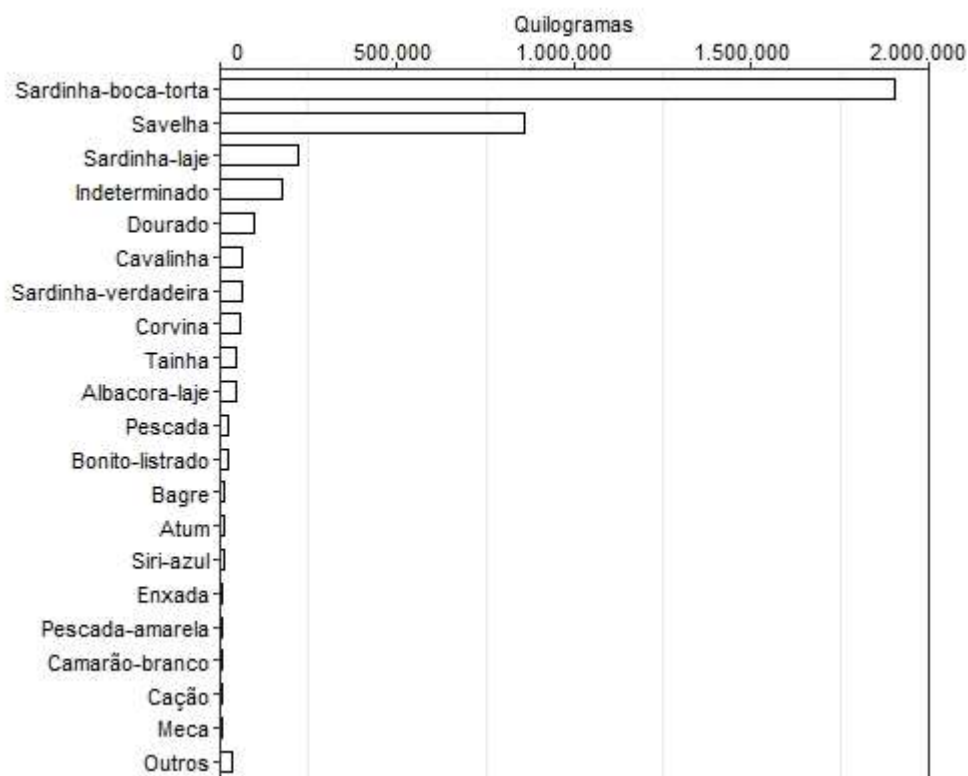


Figura 81. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.

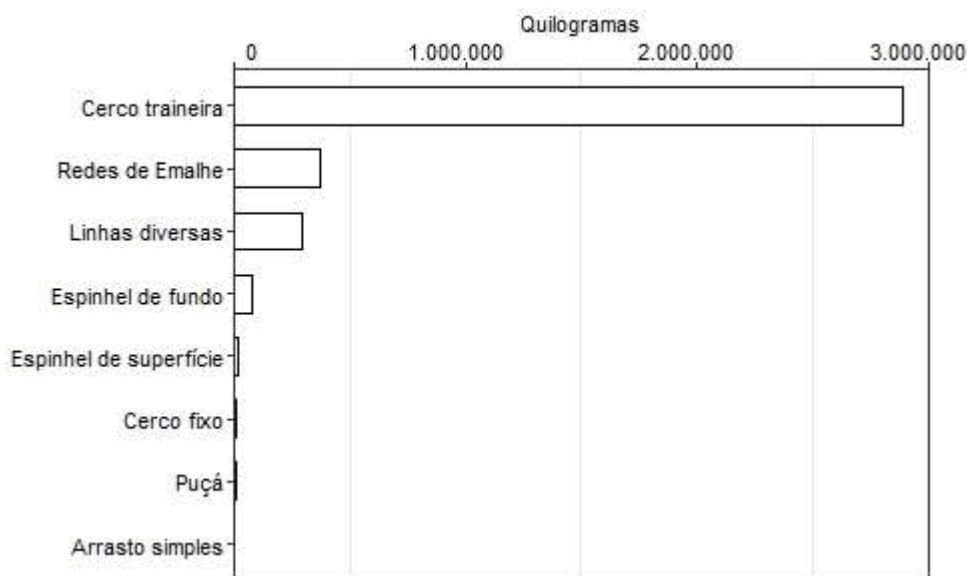


Figura 82. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.

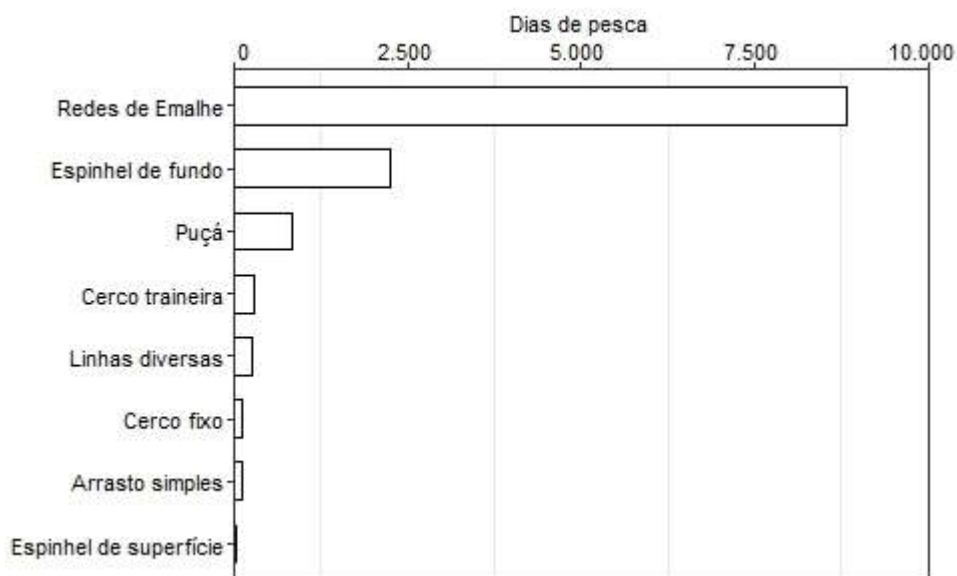


Figura 83. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.

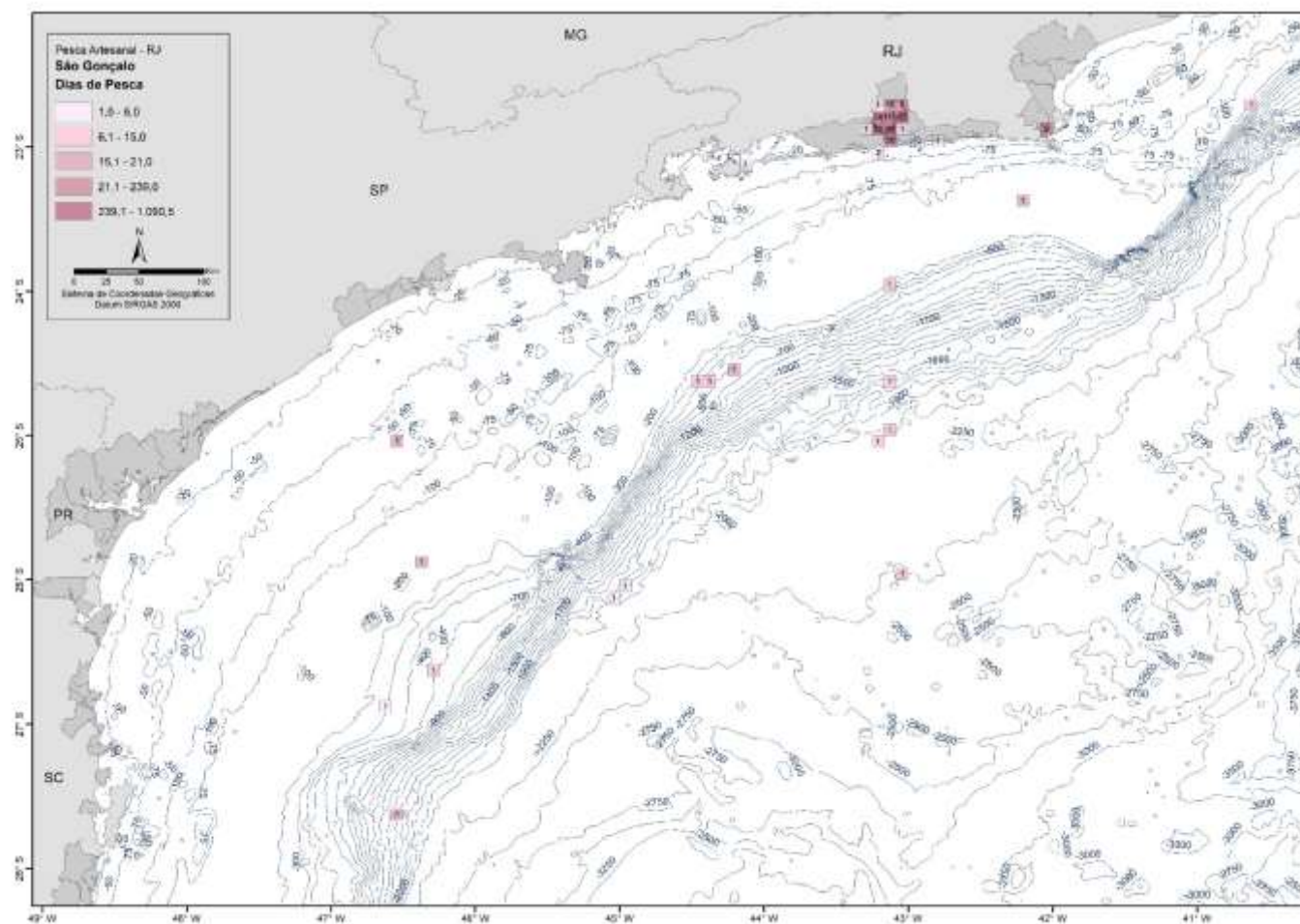


Figura 84. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de São Gonçalo. Número no interior do bloco estatístico corresponde às Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.7.1. Pesca Industrial

A pesca industrial representa 71,5% de toda produção registrada para São Gonçalo. Março foi o mês com maior produção (2.383,96 t), enquanto junho foi o mês de menor volume (790,19 t). Foram registradas 63 categorias de pescado, sendo a maior produção de sardinha-boca-torta (4.171,1 t), correspondente a 45,1% do total capturado pelo setor. A savelha apareceu em segundo lugar, com 29,9% (2.763,13 t), e a categoria indeterminado com 17,7% (1.636,74 t). As vinte principais categorias de pescado totalizaram 9.127,20 t, representando 98,7%. As demais 43 categorias foram agrupadas como outros e representaram 116,21 t (1,3%) (**Figura 85; Anexo 38**).

A frota de Cerco traineira foi responsável por 7.724,29 t, o que representou 78,7% da produção industrial. Arrasto duplo e Linhas diversas apresentaram volumes de 1.711,44 t e 202,14 t, correspondendo a 18,5% e 2,2% da produção total, respectivamente (**Figura 86; Anexo 39**).

No período monitorado, foram registradas descargas de 78 unidades produtivas distintas para a frota industrial. A frota de Arrasto duplo representou 50%, com 39 embarcações registradas. A frota de Cerco traineira correspondeu a 25,6% das unidades produtivas (20 embarcações) e Linhas diversas 19,2%, com 15 embarcações (**Figura 87; Anexo 40**).

A atividade pesqueira industrial de São Gonçalo se concentrou na região estuarina da Baía de Guanabara, com atuação sobre a plataforma continental entre o norte do estado do Rio de Janeiro e sul de Santa Catarina (**Figura 88**).

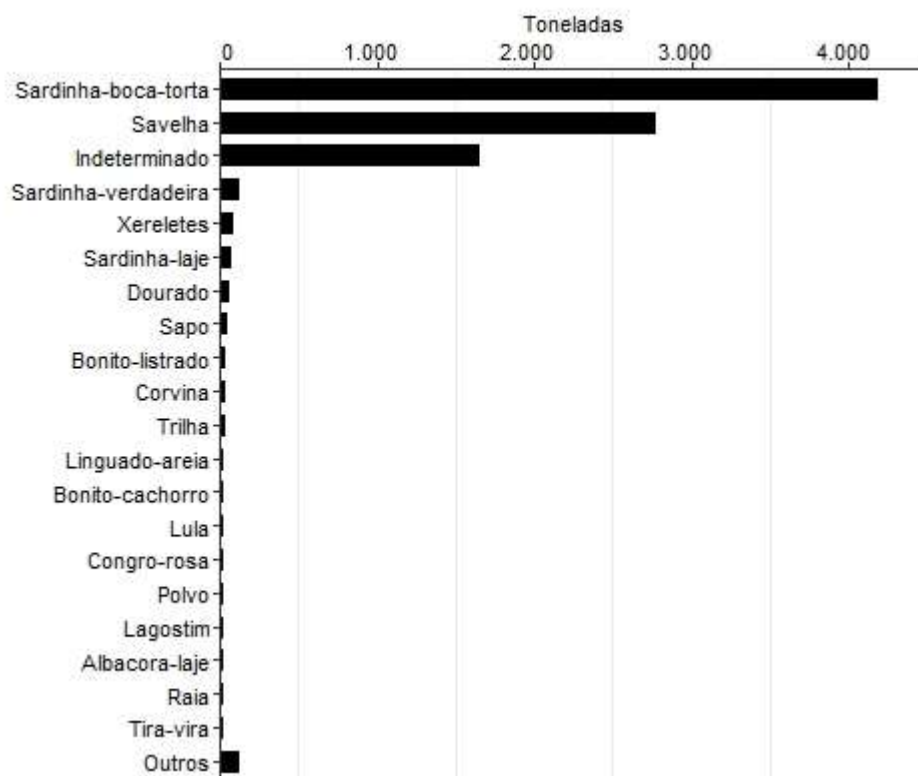


Figura 85. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.

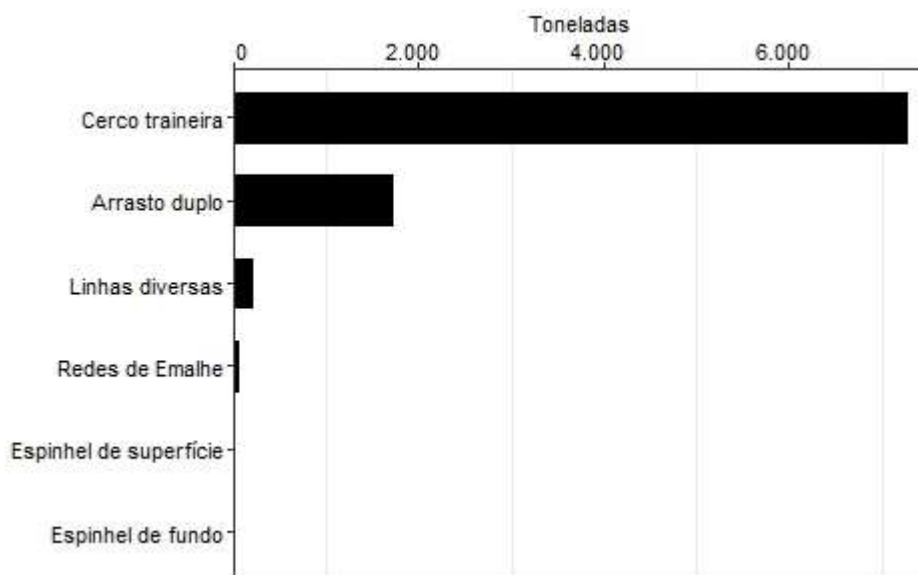


Figura 86. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.



Figura 87. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de São Gonçalo.

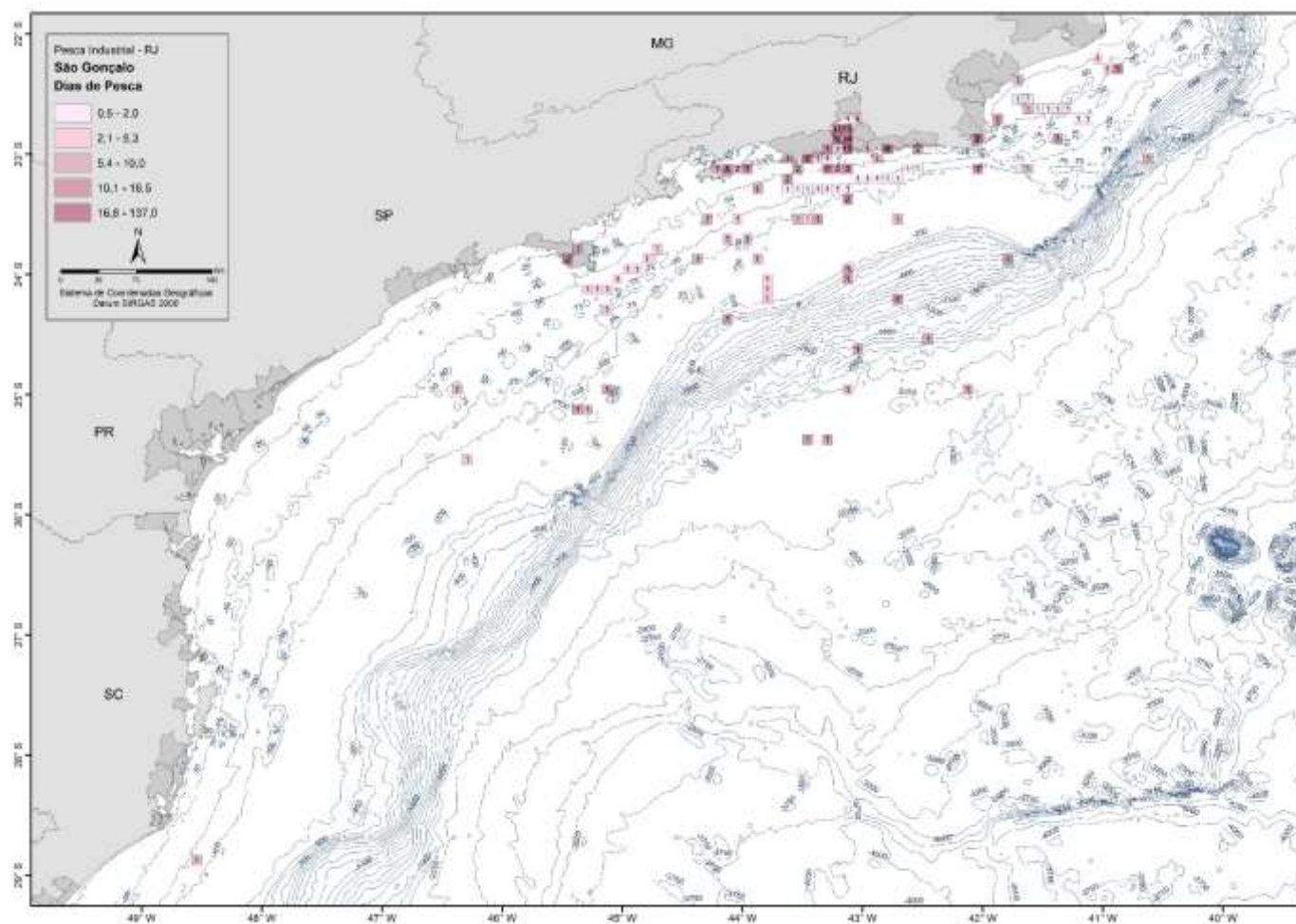


Figura 88. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de São Gonçalo. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.7.2. Pesca artesanal

2.4.2.8. Itaboraí

O município de Itaboraí apresentou apenas atividade da pesca artesanal nos dois locais de descarga monitorados. Ao todo, 11 categorias de pescado foram registradas, e somaram 20.662,53 kg no período. Janeiro foi o mês de maior volume (5.305,47 kg) enquanto março o de menor (1.598,94 kg). O caranguejo-uçá liderou a produção no semestre (12.313,70 kg), contribuindo com 59,6% de toda produção no município. O siri-azul contribuiu com 25,8% (5.338,64 kg) e o robalo com 7,5% (1.559,88 kg) da produção total da pesca artesanal (**Figura 89; Anexo 41**).

Armadilha para caranguejo foi o principal aparelho de pesca empregado no município, responsável pela totalidade de captura do caranguejo-uçá (2.889.607,52 kg e 78,4%). Puçá e Tarrafa apareceram em seguida, com 5.322,60 kg (25,7%) e 1.508,82 kg (7,3%), respectivamente (**Figura 90; Anexo 42**).

O esforço total acumulado no município atingiu 1.090 dias de pesca, sendo 41,6% correspondente às armadilhas de caranguejo (454 dias), Puçá (346 dias, 31,7%), e 10,4% à Tarrafa (113 dias) (**Figura 91; Anexo 43**).

O ambiente de manguezal foi o principal foco da atividade pesqueira de Itaboraí, cujas capturas foram concentradas nas proximidades dos locais de descarga monitorados, nas proximidades da APA de Guapimirim, na Baía de Guanabara (**Figura 92**).

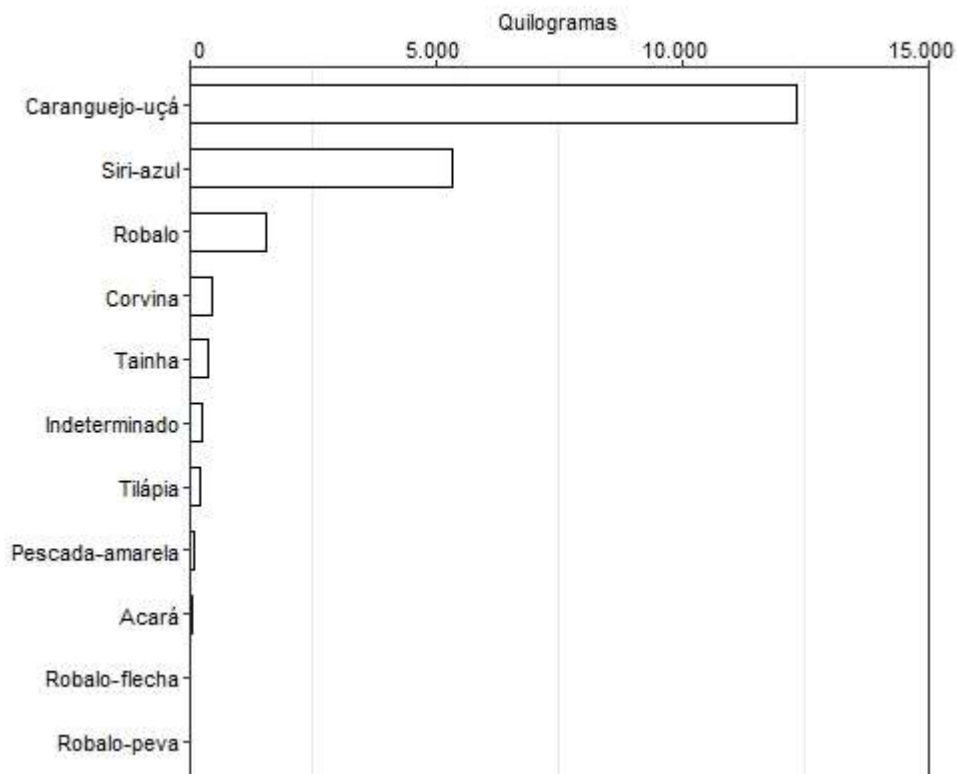


Figura 89. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí.

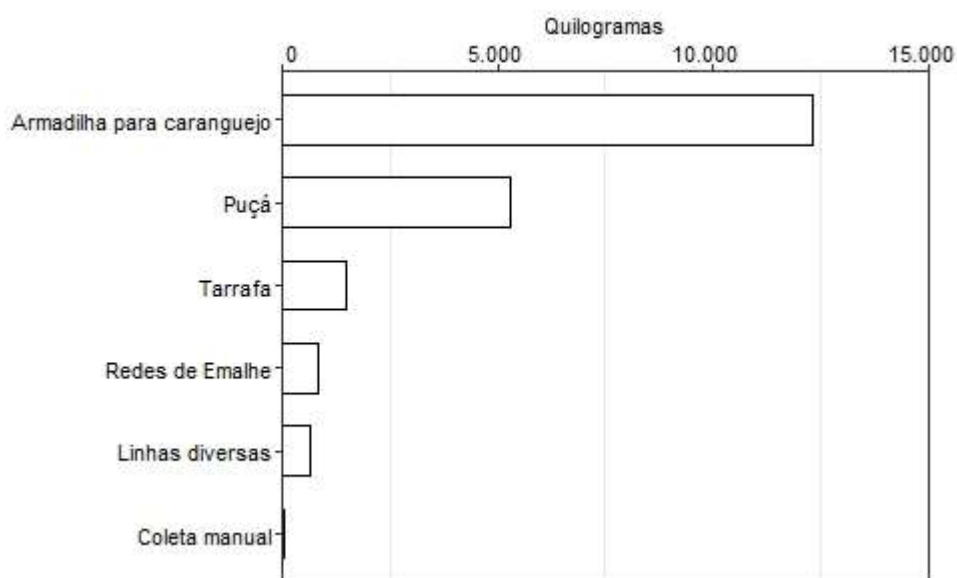


Figura 90. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí.

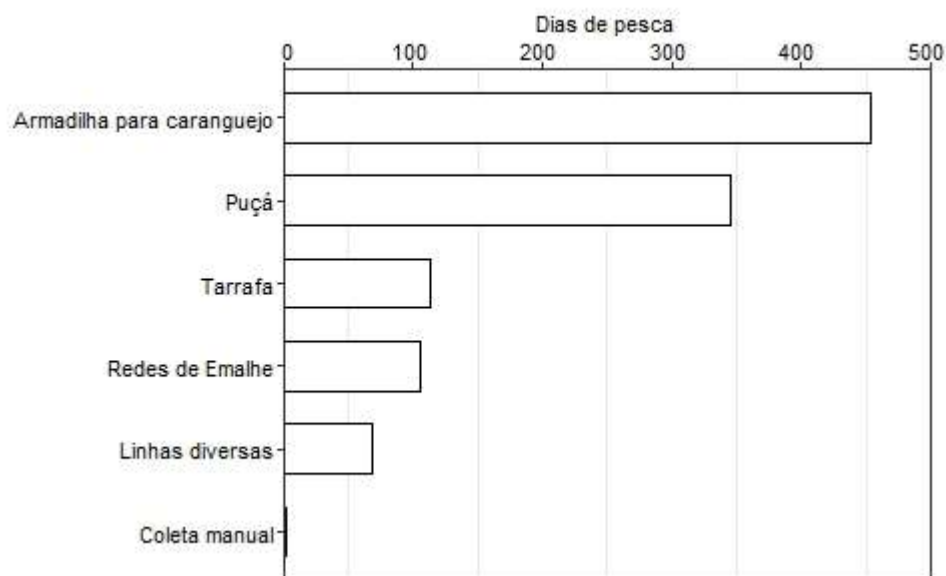


Figura 91. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaboraí.

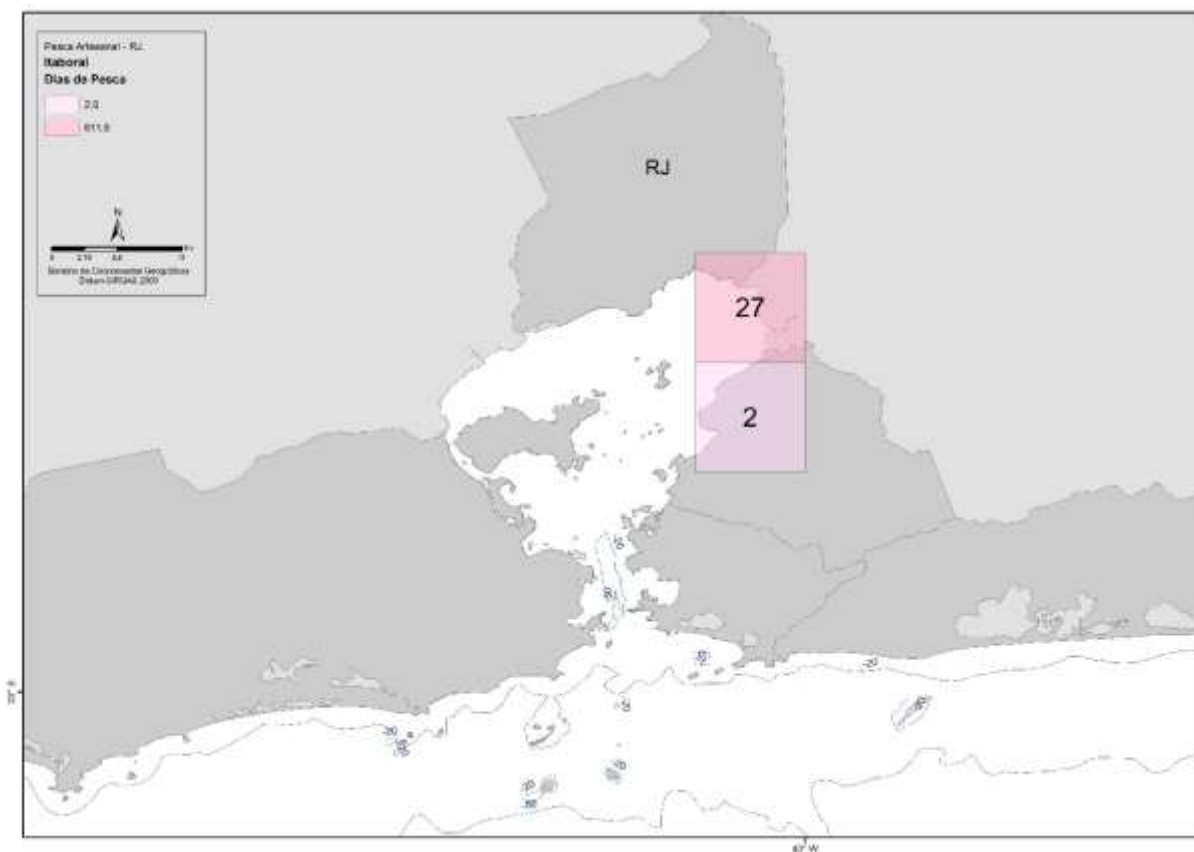


Figura 92. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Itaboraí. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.9. Magé

No município de Magé foi observada apenas atividade de pesca artesanal nos 18 locais de descarga monitorados. Durante o período analisado, foram registradas 35 categorias de pescado, totalizando 361.691,5 kg (**Figura 93, Anexo 44**). A principal categoria descarregada foi a corvina, compondo 36,4% da produção total do período (131.519,0 kg). O principal mês de captura desta categoria foi janeiro, enquanto março representou um mês de queda. A tainha foi a segunda categoria mais importante, sendo responsável por 24,9% da produção (89.973,2 kg), seguida do caranguejo-uçá (14,5%, 52.517,0 kg) e sardinha-laje (8,7%, 31.320,1 kg). Bagre, robalo-flecha, tilápia e robalo foram as outras categorias mais importantes, apresentando volumes superiores a 5.000 kg. Somadas, todas estas oito categorias representaram 92,4% (334.255,6 kg) da produção no município no período analisado.

Foram registrados oito aparelhos de pesca na região, sendo eles: Cerco fixo, Redes de Emalhe, Armadilha para caranguejo, Puçá, Arrasto simples, Tarrafa, Espinhel de fundo e Linhas diversas (**Figura 94, Anexo 45**). Cerco fixo (que neste município é representado pelo Curral) foi o principal aparelho, sendo responsáveis por 46,4% da produção (167.742,9 kg). Em seguida, os mais importantes foram as Redes de Emalhe com 38,2% (138.199,0 kg) e a Armadilha para caranguejo com 14,6% (52.672,4 kg). Os outros aparelhos somados representaram 0,9 % do restante da captura (3.077,3 kg).

O esforço total acumulado estimado para o município foi de 9.932 dias de pesca, sendo as Redes de Emalhe responsáveis por 70,1% (6.963 dias) evidenciando a grande importância deste aparelho para o município. (**Figura 95, Anexo 46**). O Cerco fixo representou 15,0 % (1.492 dias), seguido da Armadilha para caranguejo, responsável por 12,8% (1.273 dias) do esforço.

A atividade pesqueira do município de Magé é realizada exclusivamente dentro do estuário da Baía de Guanabara, incluindo áreas de manguezal (na captura de caranguejo). Uma importante zona pesqueira utilizada pelos pescadores do município está compreendida dentro da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim e é regulamentada pelo Plano de Manejo da mesma, principalmente

as Armadilhas para caranguejo, Redes de Emalhe e Cercos fixos. O esforço de pesca de Magé e suas unidades produtivas estão concentrados no alto e médio estuário (**Figura 96**).

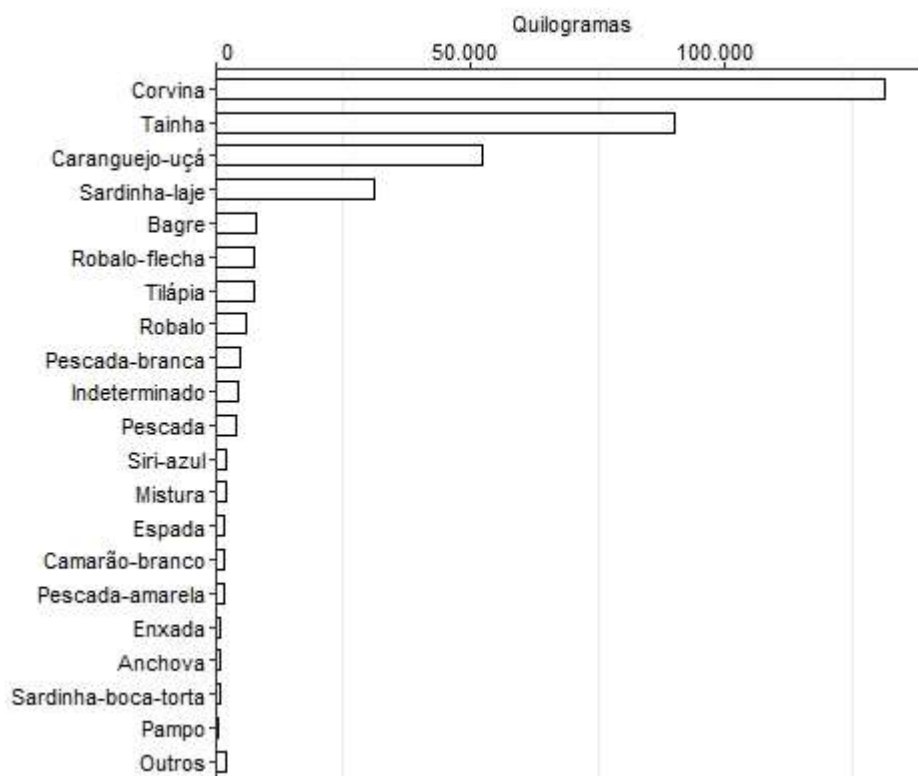


Figura 93. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.

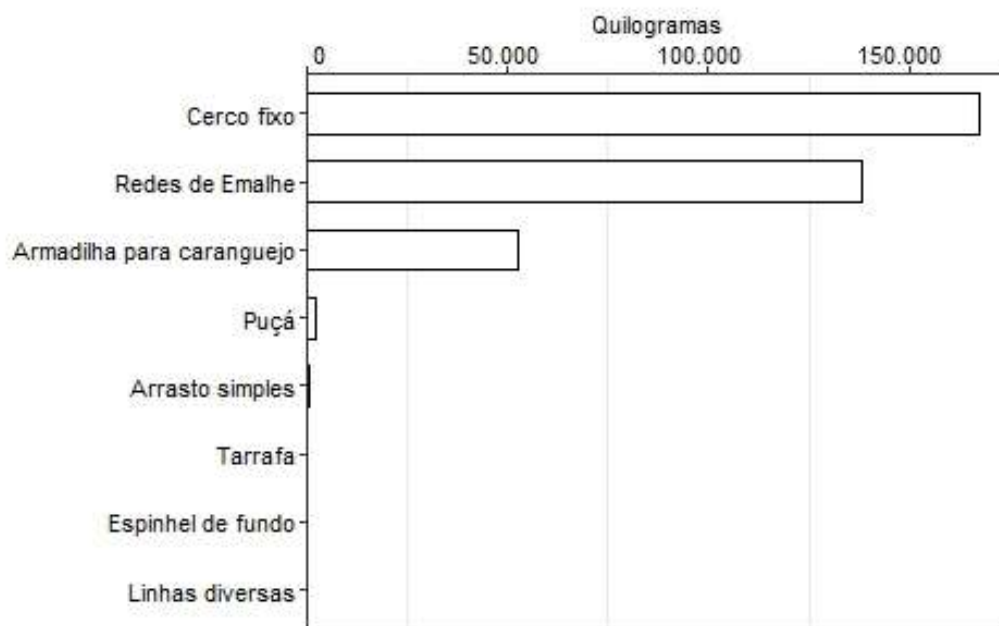


Figura 94. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.

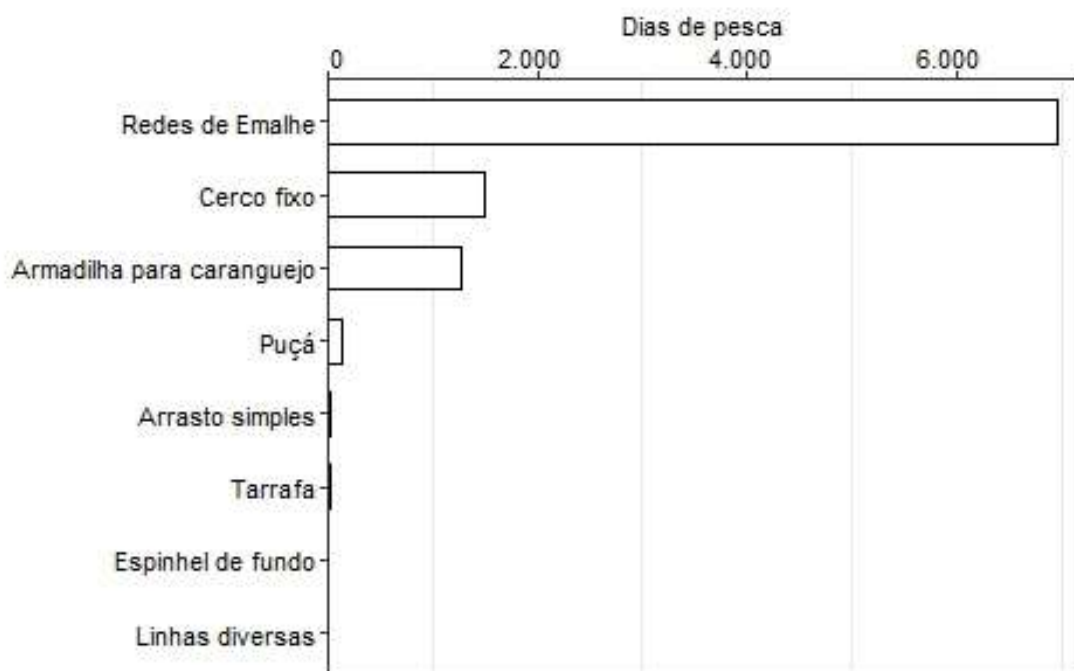


Figura 95. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Magé.

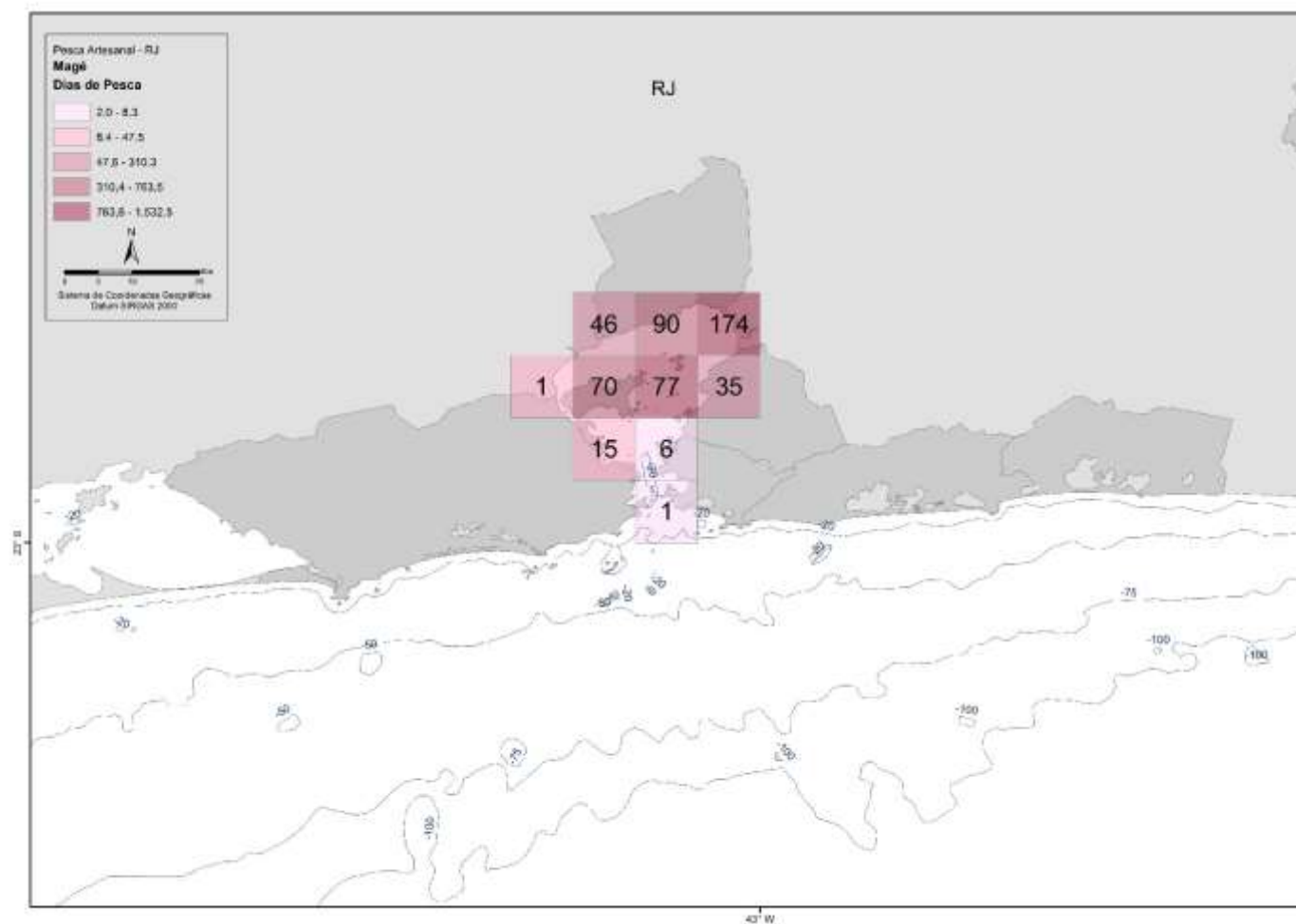


Figura 96. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Magé. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.10. Duque de Caxias

No município de Duque de Caxias foi observada atividade apenas de pesca artesanal. Foram monitorados dois locais de descarga durante o período analisado, registrando cinco categorias de pescado, o que totalizou 27.244,2 kg (**Figura 97, Anexo 47**). Este perfil de captura sugere alta dependência de poucas espécies pela atividade pesqueira, o que resulta em uma maior vulnerabilidade. A principal categoria descarregada no município foi a tainha, compondo 46,9% da biomassa total no período (12.785,6 kg). Além desta, o caranguejo-uçá (7.216,6 kg) e a corvina (7.123,3 kg) foram outras categorias com produção maior que 5.000 kg. Estas três categorias totalizaram juntas 99,6% da captura.

Foram registrados dois aparelhos de pesca, sendo eles: Cerco fixo (que neste município é representado pelo Curral) e Armadilha para caranguejo. O cerco fixo foi o principal aparelho, sendo responsável por 73,5% do total (20.027,6 kg), seguido da Armadilha de caranguejo com 26,5% (7.216,6 kg) (**Figura 98, Anexo 48**).

O esforço total acumulado estimado para o município de Duque de Caxias foi de 1.030 dias de pesca, sendo a Armadilha para caranguejo responsável por 76,9% (793 dias), e o Cerco fixo por 23,1% (238 dias) do esforço (**Figura 99, Anexo 49**).

A atividade pesqueira do município é realizada exclusivamente dentro da Baía de Guanabara. O esforço de pesca e unidades produtivas estão concentrados no alto estuário, em áreas muito próximas aos locais de descarga demonstrando uma alta dependência do manguezal e estuário adjacente à região (**Figura 100**). Vale ressaltar que em dezembro de 2018, houve um vazamento de óleo no Rio Estrela localizado na divisa com o município de Magé, o qual espalhou óleo em grande parte do principal pesqueiro de manguezal dos catadores de caranguejos de Duque de Caxias. Este evento pode ter influenciado na diminuição da produção de caranguejo observada para este município comparando com o primeiro semestre de 2018.

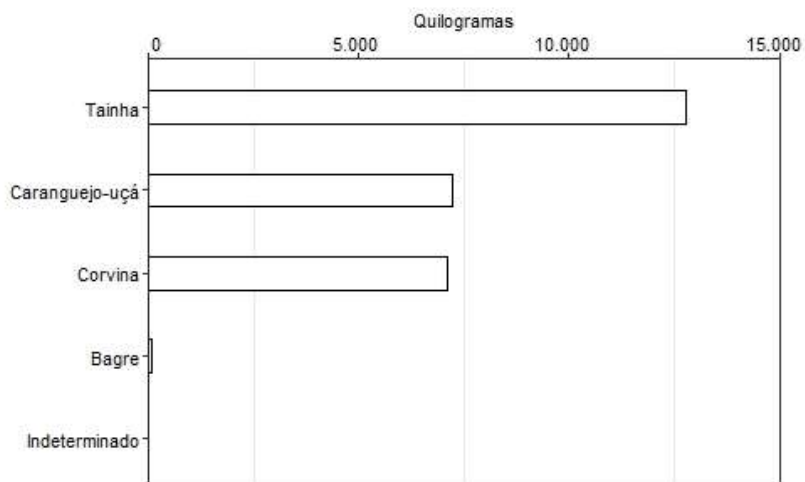


Figura 97. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias.

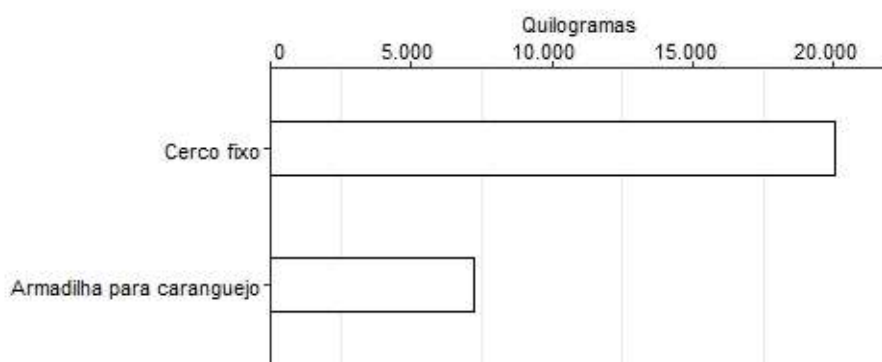


Figura 98. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias.

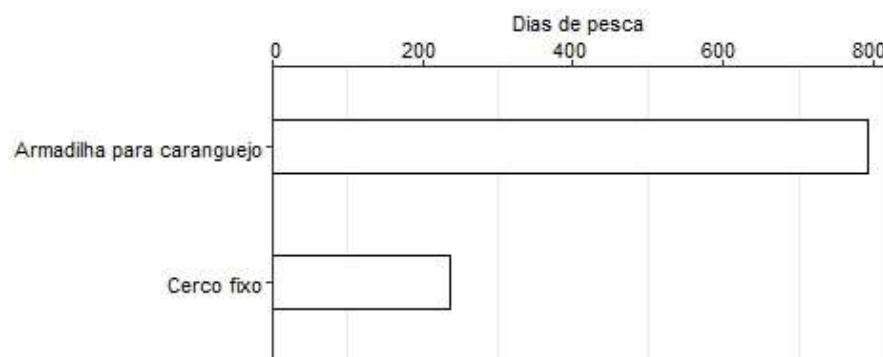


Figura 99. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Duque de Caxias.

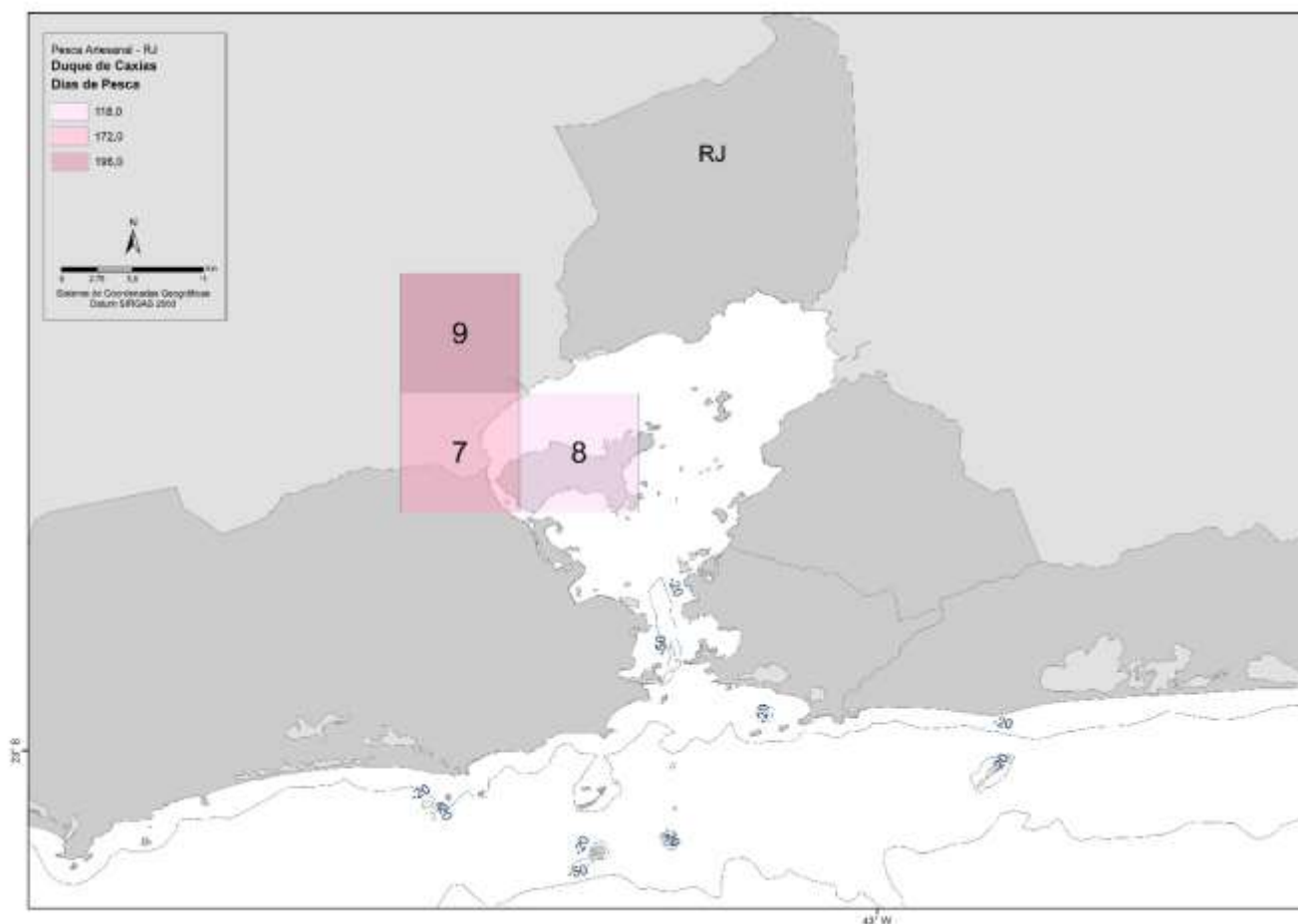


Figura 100. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Duque de Caxias. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.11. Rio de Janeiro

No município do Rio de Janeiro foi observada atividade apenas da pesca artesanal. Foram monitorados 38 locais de descarga. Durante o período de monitoramento foram registradas 105 categorias de pescado, totalizando 419.105,1 kg (**Figura 101, Anexo 50**). A principal categoria descarregada foi a tainha, que compôs 38,4% da produção no período (160.962,1 kg), seguida da corvina, com 13,8% (57.942,2 kg), e do bagre com 10,8% (45.215,3 kg). A captura da tainha apresentou um pico no mês de maio e uma queda em março. Enquanto o mês de maior produção da corvina foi janeiro, com baixa em fevereiro. O bagre apresentou um pico de produção em janeiro, responsável por 76,1% da captura da categoria no período analisado, e uma baixa em maio e junho, com menos de uma tonelada. Estas três categorias foram bastante representativas em todos os meses analisados e compreenderam 63% da produção estimada. Além destas, o bonito-cachorro, olho-de-cão e sardinha-laje apresentaram captura maior que 10.000 kg, sendo responsáveis por 10,4% da produção (43.748,9 kg).

Foram registrados 16 aparelhos de pesca no município. As Redes de Emalhe foram o principal aparelho utilizado, sendo responsáveis por 56,0% do volume (234.635,9 kg). O Cerco de traineira foi o segundo maior, totalizando 21,6% (90.611,9 kg), seguido do Cerco fixo (que neste município compreende o Curral na Baía de Guanabara e a Cercada na Baía de Sepetiba) com 12,0% (50.295,6 kg). Linhas diversas, Arrasto simples, Espinhel de fundo, Puçá, Armadilha para caranguejo, Arrasto duplo e Coleta manual foram os aparelhos de pesca com mais de 1.000 kg, compreendendo 10,1% (42.366,4 kg) da produção estimada no período (**Figura 102, Anexo 51**).

O esforço total acumulado estimado para o município do Rio de Janeiro foi de 10.523 dias de pesca, sendo as Redes de Emalhe responsáveis por 76,8% (8.084 dias), evidenciando a grande importância do emalhe para a atividade pesqueira do município (**Figura 103, Anexo 52**). Os outros aparelhos apresentaram menos de mil dias de pesca.

A área de abrangência da pesca do município se estende da Baía de Guanabara até a Baía de Sepetiba, incluindo a zona marinha costeira adjacente. Apesar da alta frequência da atividade pesqueira na zona costeira, elevando o esforço nesta área (estimado com dias de pesca), o número de unidades produtivas é consideravelmente menor do que no interior dos dois sistemas estuarinos e de manguezal (**Figura 104**). Isso mostra a importância destes ambientes para a pesca artesanal do município do Rio de Janeiro. Contudo é bom ressaltar que estas unidades produtivas artesanais costeiras constituem embarcações de pequeno porte (não ultrapassando 2 AB), que atuam também em profundidades de até 80m, podendo assim, haver sobreposição de áreas de pesca tanto com a pesca industrial como com a atividade da indústria de óleo e gás.

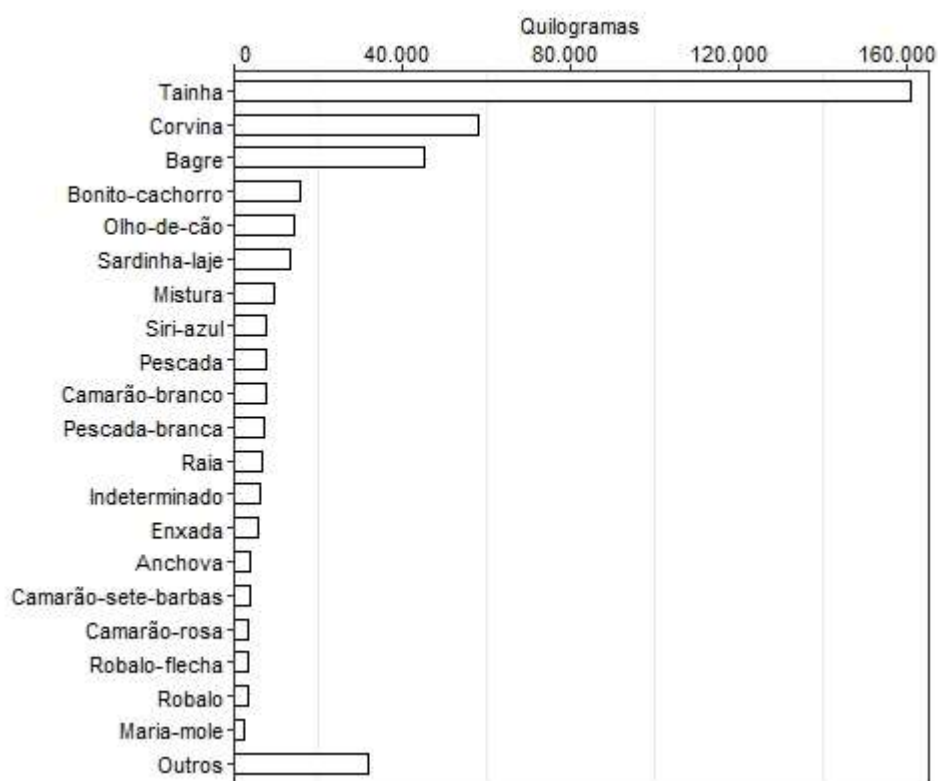


Figura 101. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro.

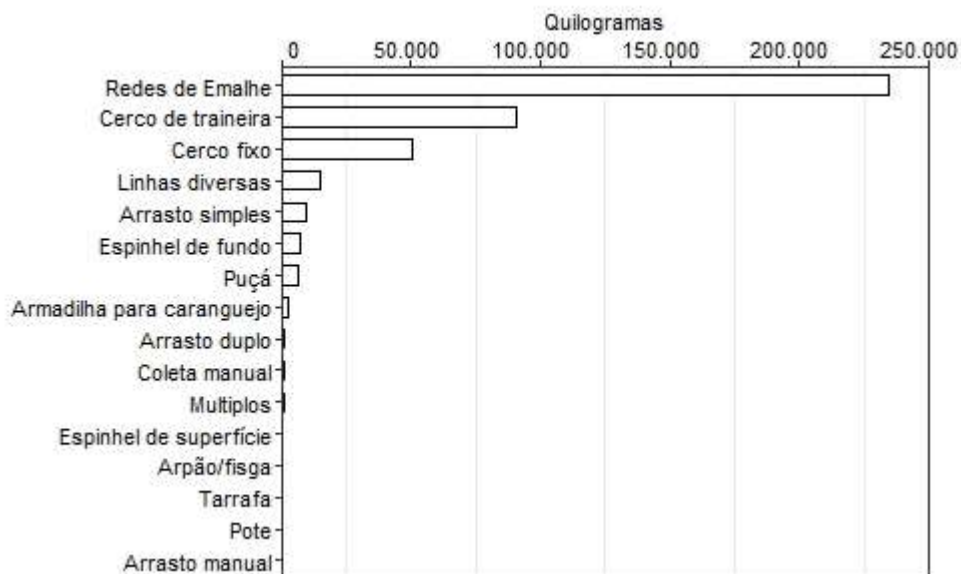


Figura 102. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro.

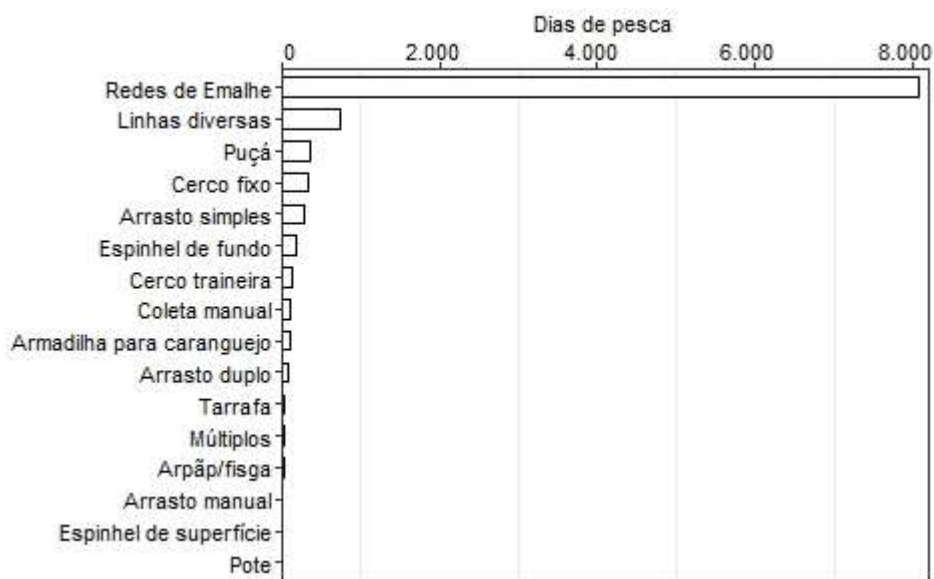


Figura 103. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município do Rio de Janeiro.

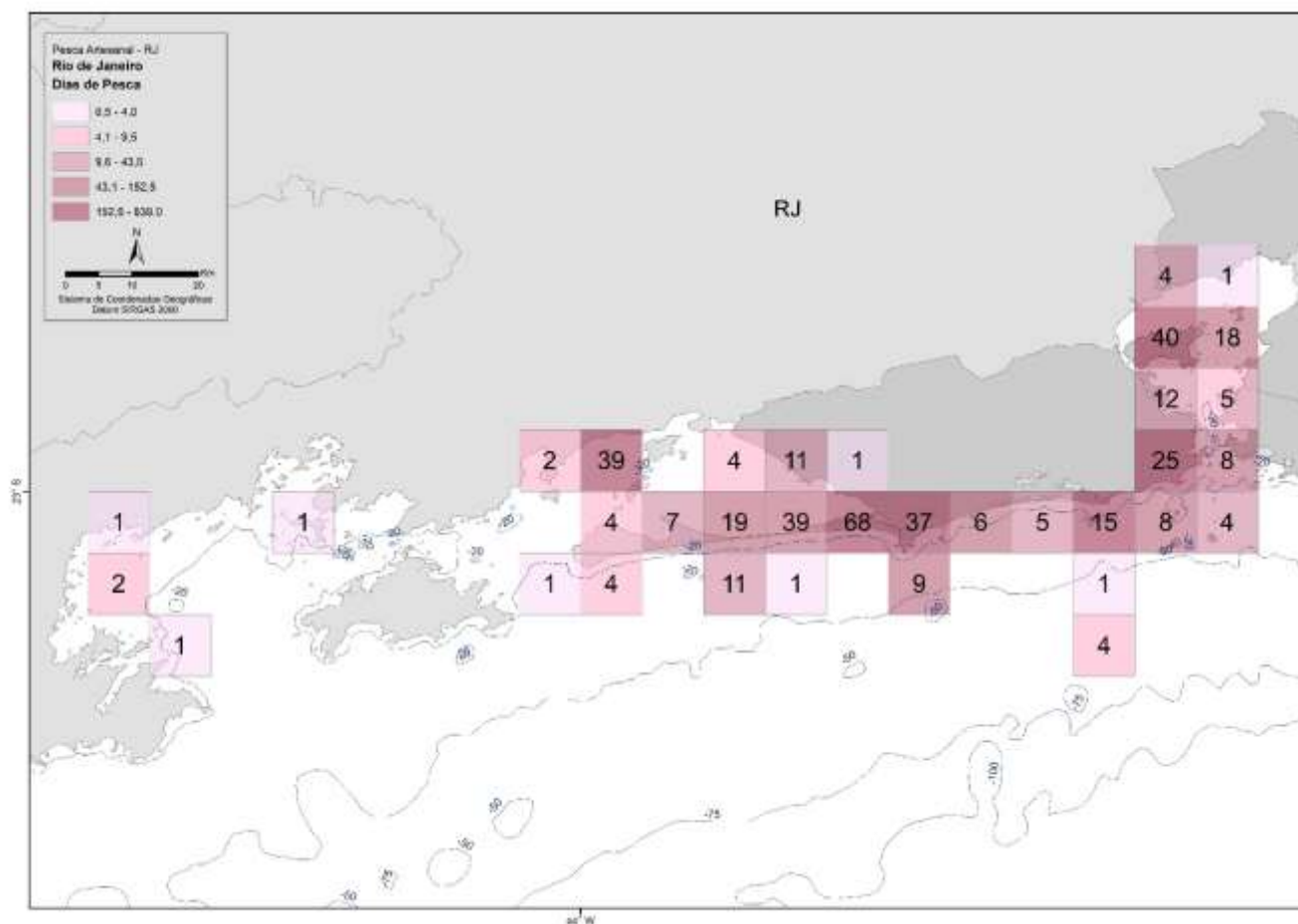


Figura 104. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Rio de Janeiro. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.12. Itaguaí

Em Itaguaí, foi registrada apenas a atividade de pesca artesanal. No período, a produção foi estimada em 47.334,8 kg de pescado, composta por 40 categorias, tendo a corvina como a espécie mais descarregada (11.797,1 kg), e que representou 24,9% da produção total do município neste primeiro semestre de 2019. O segundo e terceiro recursos mais descarregados foram o camarão-rosa e a sardinha-verdadeira, com 7.110,7 kg e 5.555,7 kg, respectivamente. O somatório das demais 37 categorias representaram 48,3% do total capturado no município (**Figura 105, Anexo 53**).

O mês de abril foi o de maior relevância em volume de pescado descarregado no semestre, notavelmente elevado pela captura de corvina, com produção estimada acima de 7.300 kg, e de sardinha-verdadeira que, só neste mês, gerou 99,6% (5.532,5 kg) de toda produção desta espécie no período. Os meses de janeiro, março e maio foram os que apresentaram os menores volumes (**Anexo 53**).

Oito tipos de aparelhos de pesca foram utilizados no município, sendo que os maiores volumes são oriundos da frota de Cerco traineira, com 15.018,8 kg (31,7%), e das Redes de Emalhe, responsáveis por 14.618,3 kg (30,9%). O Arrasto duplo também merece destaque, haja vista que 18,5% da produção foram provenientes deste aparelho de pesca (8.769,1 kg). Os outros cinco aparelhos representaram juntos, 18,9% da produção (**Figura 106, Anexo 54**).

O esforço pesqueiro total acumulado no município atingiu 1.414 dias de pesca, sendo 57,5% correspondentes às Redes de Emalhe (813 dias), seguida pelo Arrasto duplo (297 dias) e Arrasto simples (181 dias) (**Figura 107, Anexo 55**).

As operações de pesca ocorreram predominantemente na Baía de Sepetiba, nos arredores das ilhas de Itacuruçá, Jaguanum e Marambaia. Também foram registradas, em menor número, operações a leste e a oeste da Ilha Grande, além de ocorrências na Baía de Paraty (**Figura 108**).

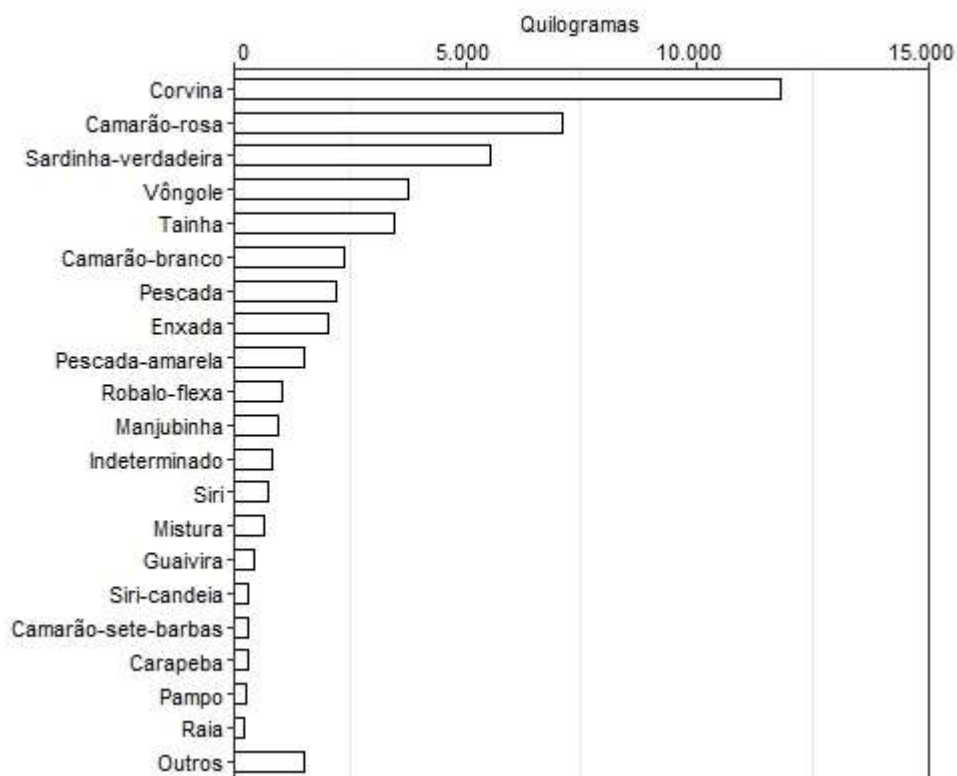


Figura 105. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí.

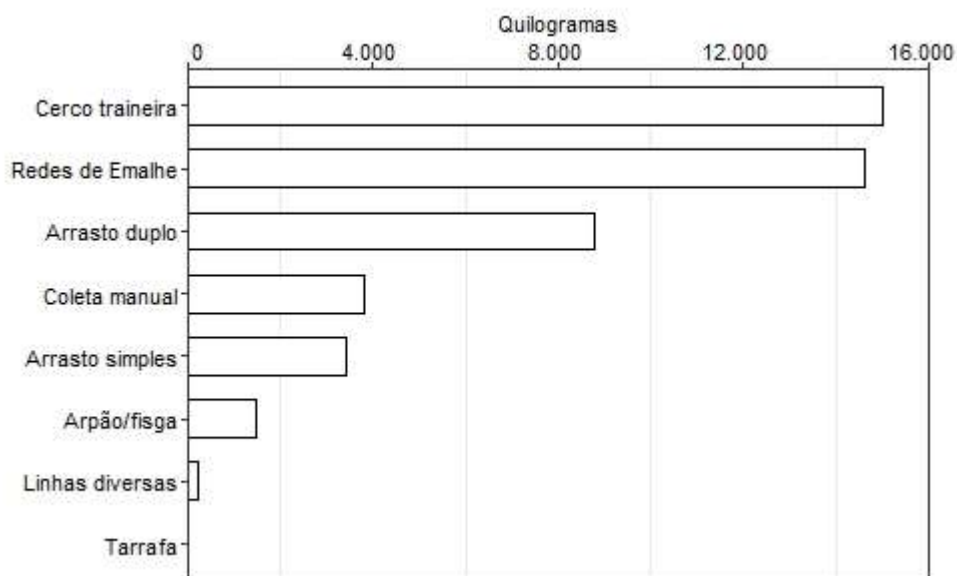


Figura 106. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí.

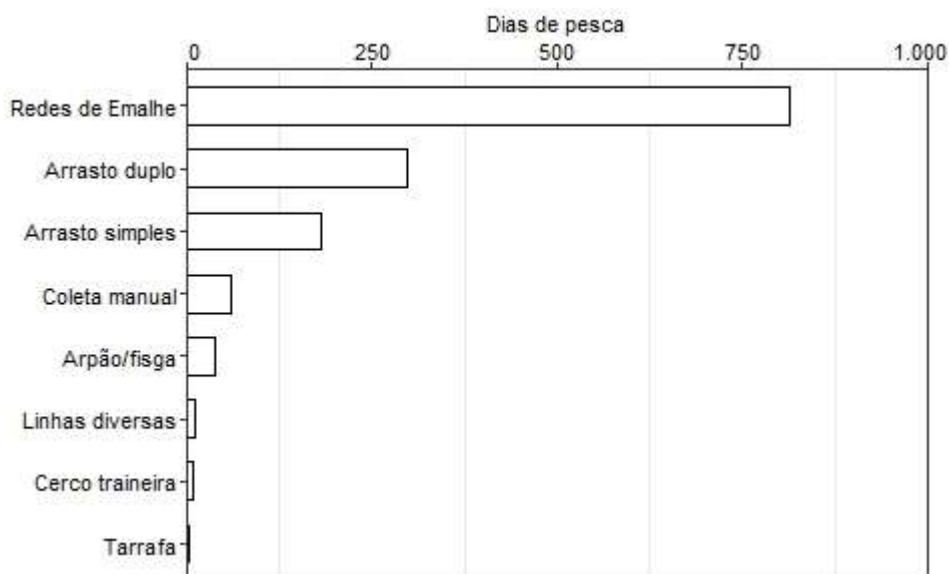


Figura 107. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Itaguaí.

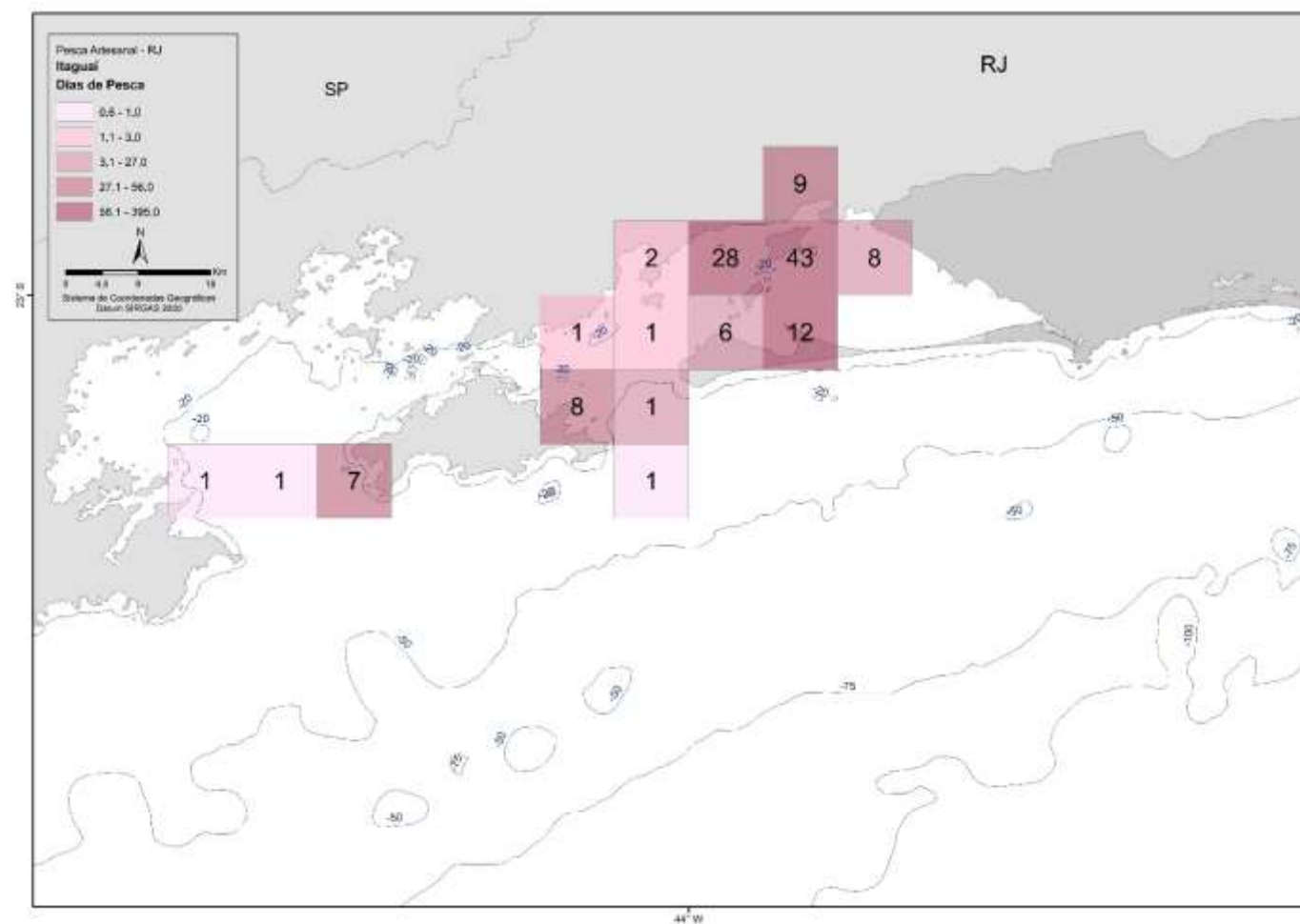


Figura 108. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Itaguaí. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.13. Mangaratiba

A atividade pesqueira aferida no município de Mangaratiba apresentou-se, exclusivamente, como segmento artesanal. A categoria de pescado predominante no primeiro semestre de 2019 foi a corvina, com 27.841,8 kg, o que representa 43,3% de todo volume descarregado no período (64.230,5 kg). A segunda categoria mais relevante – a espada – correspondeu a 17,8% do total, com 11.447,1 kg. Outras 49 categorias de pescado compuseram as descargas do município e, juntas, representam 38,8% do volume estimado (**Figura 109**, Anexo 56). O mês de fevereiro apresentou a maior produção no semestre.

Seis aparelhos de pesca foram reportados no período, cujo destaque é dado às Redes de Emalhe, responsáveis por 64,9% da produção, atingindo os 41.692,1 kg. O Cerco flutuante representou 20,3% (13.044,7 kg) do total, ao passo que o Arrasto duplo reporta-se a 12,2% (7.830,21 kg) do volume no semestre. Os demais aparelhos representaram juntos, apenas 2,6% da produção (**Figura 110**, Anexo 57).

A relevância das pescarias com Redes de Emalhe fica ainda mais evidente quando analisado o esforço de pesca em dias. Dos 1.553 dias estimados, foram despendidos, por este aparelho, 1.110 dias de pesca (71,47%). O Cerco flutuante, o Arrasto duplo e o Arrasto simples aparecem bem abaixo, com 269, 86 e 75 dias de pesca, respectivamente (**Figura 111**, Anexo 58).

A maioria das operações de pesca ocorreu no interior da Baía de Sepetiba – nas ilhas de Itacuruçá, Jaguanum e Marambaia. Também foram registradas, em menor número, operações no entorno da Ilha Grande (**Figura 112**).

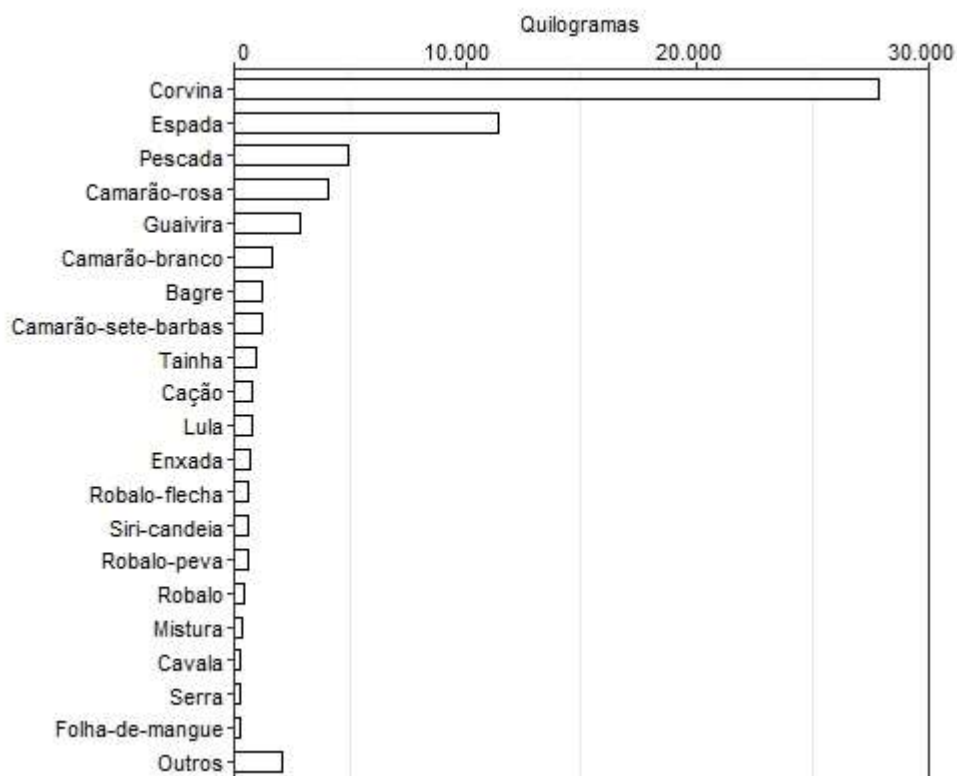


Figura 109. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba.

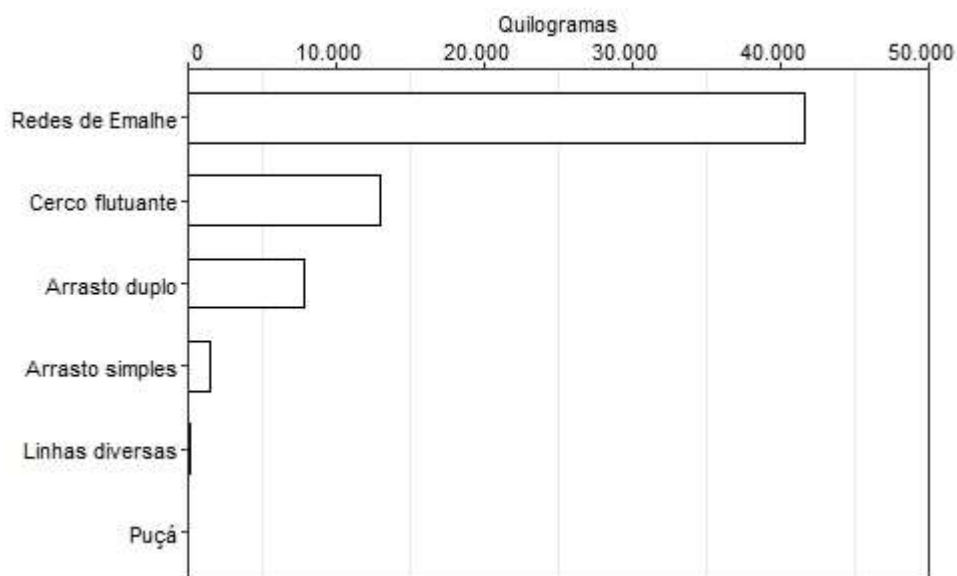


Figura 110. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba.

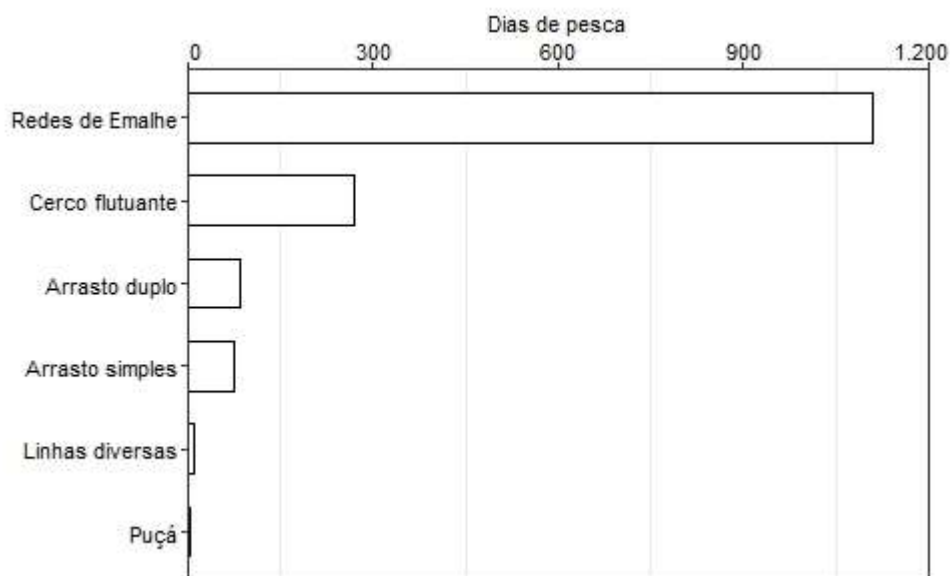


Figura 111. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Mangaratiba.

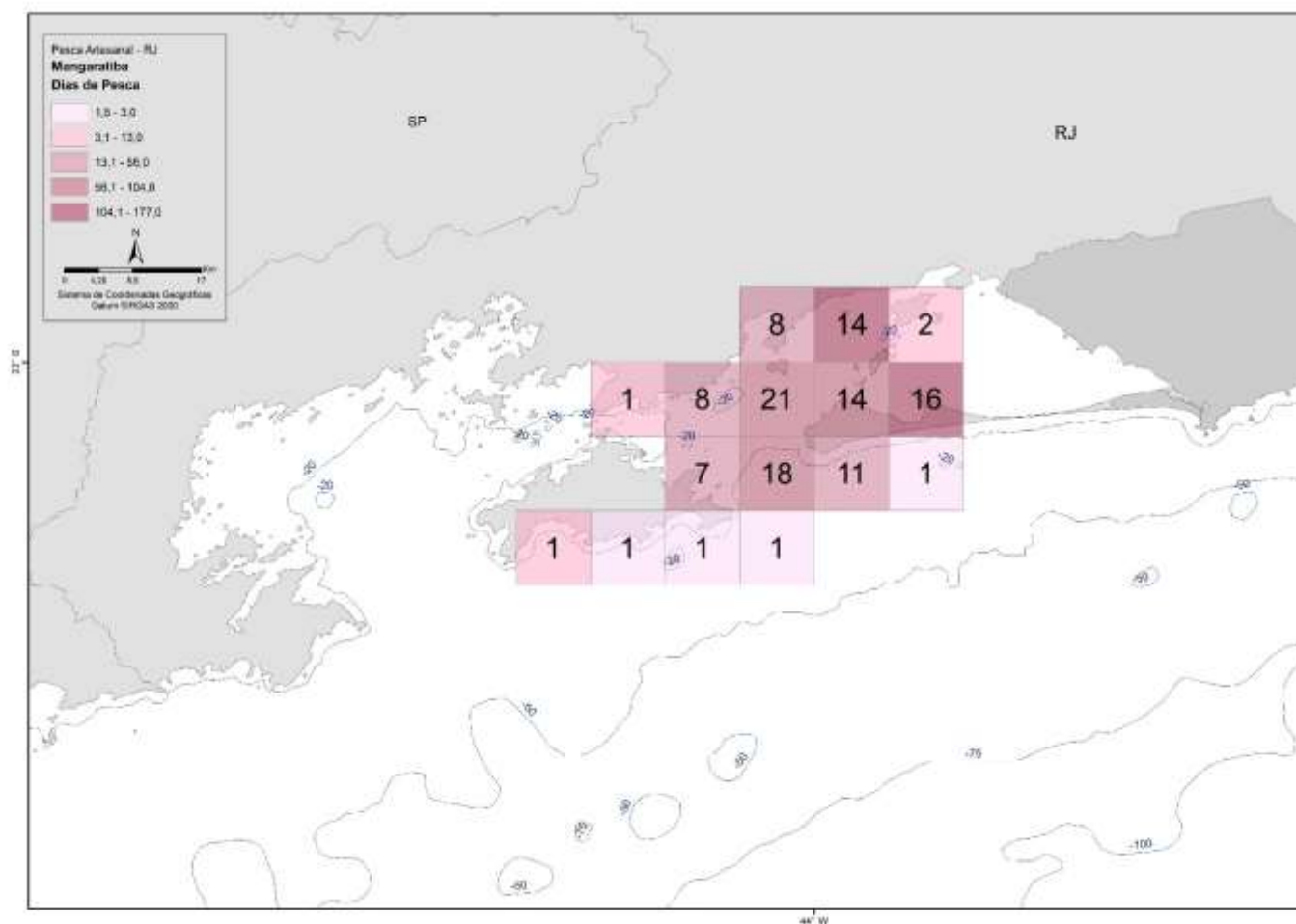


Figura 112. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Mangaratiba. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.14. Angra dos Reis

Angra dos Reis é a cidade mais populosa e de maior extensão territorial da Costa Verde, apresentando um dos maiores PIBs da região sul do Estado do Rio de Janeiro. Não obstante, a pesca exercida no município é de grande importância na cadeia produtiva nacional de pescado, sobretudo na captura e descarga de sardinha-verdadeira. Todavia, este recurso tem apresentado uma tímida produção e, no primeiro semestre de 2019, a atividade pesqueira em Angra dos Reis produziu, apenas, 1.242,3 toneladas – compostas por 86 categorias de pescados. Se comparada ao mesmo período do ano anterior, a produção estimada para o primeiro semestre de 2019 apresentou uma queda de 78,6%. A sardinha-laje foi o principal recurso pesqueiro descarregado no município, com um montante de 356,37 toneladas, representando 28,7% de todo pescado descarregado nos locais monitorados neste município.

A atividade pesqueira em Angra dos Reis foi composta por um representativo segmento artesanal (38,2%) que se apresentou de modo diversificado empregando nove aparelhos de pesca, muito embora sua vocação seja majoritariamente industrial (61,8%) com as frotas de Cerco Traineira, Redes de Emalhe, Linhas Diversas e Arrasto Duplo.

2.4.2.14.1. Pesca Artesanal

A principal categoria de pescado da frota artesanal de Angra dos Reis foi a sardinha-laje (134.947,23 kg), a qual respondeu por 28,4% das descargas deste segmento, sendo a única a ultrapassar o acumulado de 100.000 kg de pescado no período monitorado. Dos crustáceos, o camarão-rosa foi a espécie mais abundante, muito embora tenha respondido, apenas, por 3,3% da produção (15.861,92 kg) (**Figura 113, Anexo 59**).

Relacionando os volumes das descargas com os aparelhos de pesca, observa-se que o Cerco traineira foi responsável por 60,0% da produção. Em seguida, destacam-se os Cercos flutuantes – tradicional arte fixa artesanal bastante difundida entre comunidades pesqueiras da Baía da Ilha Grande – com produção de 59.767,63 kg (12,6%), bem como as Redes de Emalhe, cuja produção foi de

53.367,92 kg (11,2%), enquanto que os demais aparelhos, quando somados, representaram 17,2% do total (**Figura 114; Anexo 60**).

O esforço artesanal total acumulado para este período atingiu 2.604 dias de pesca, sendo 37,9% correspondente às Redes de Emalhe (988 dias). Os Cercos flutuantes representaram 23,7% (617 dias) e os demais aparelhos, juntos, somaram 1.000 dias de pesca, os quais corresponderam aos 38,4% restantes (**Figura 115, Anexo 61**).

As capturas ocorreram, em grande parte, na Baía da Ilha Grande. Podemos destacar, ainda, que parte das operações de pesca foram realizadas em locais distantes, a leste de Rio das Ostras e na zona costeira do Estado de São Paulo (**Figura 116**).

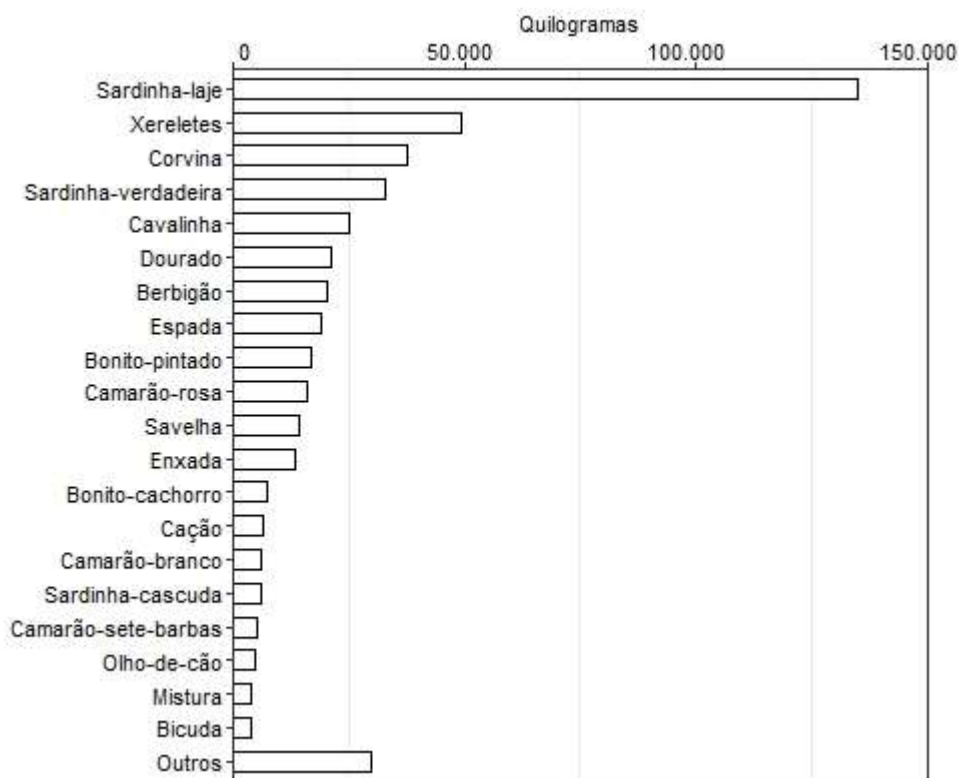


Figura 113. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis.

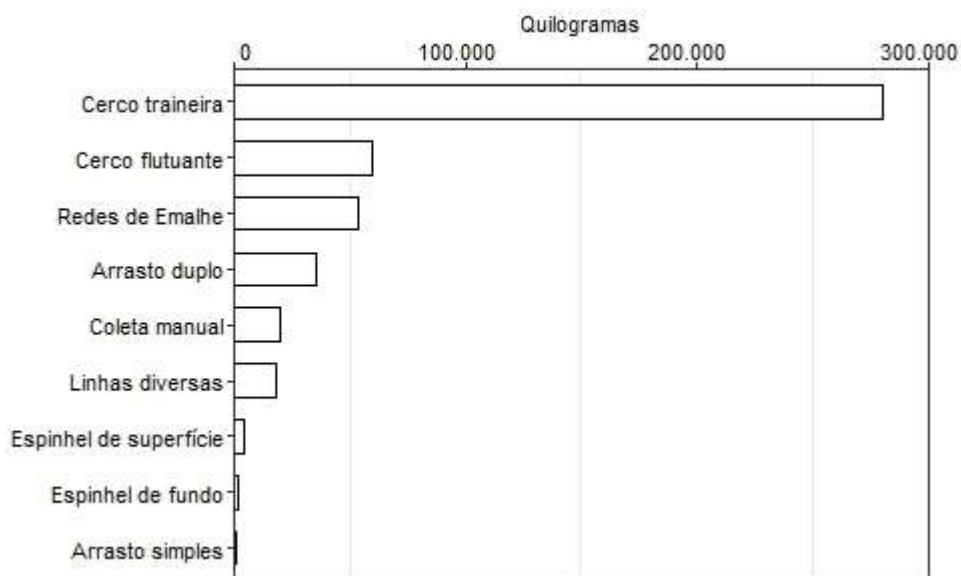


Figura 114. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis.

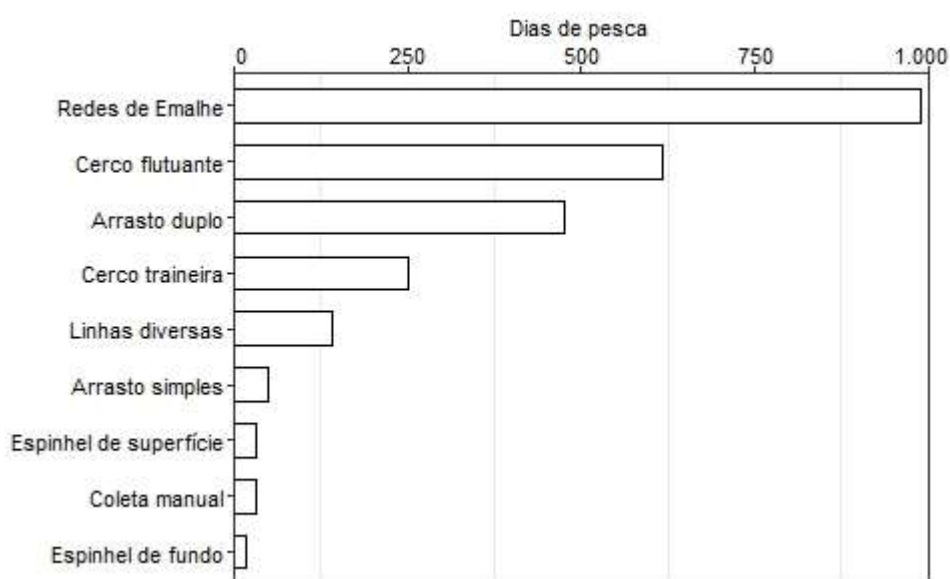


Figura 115. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, de Angra dos Reis.

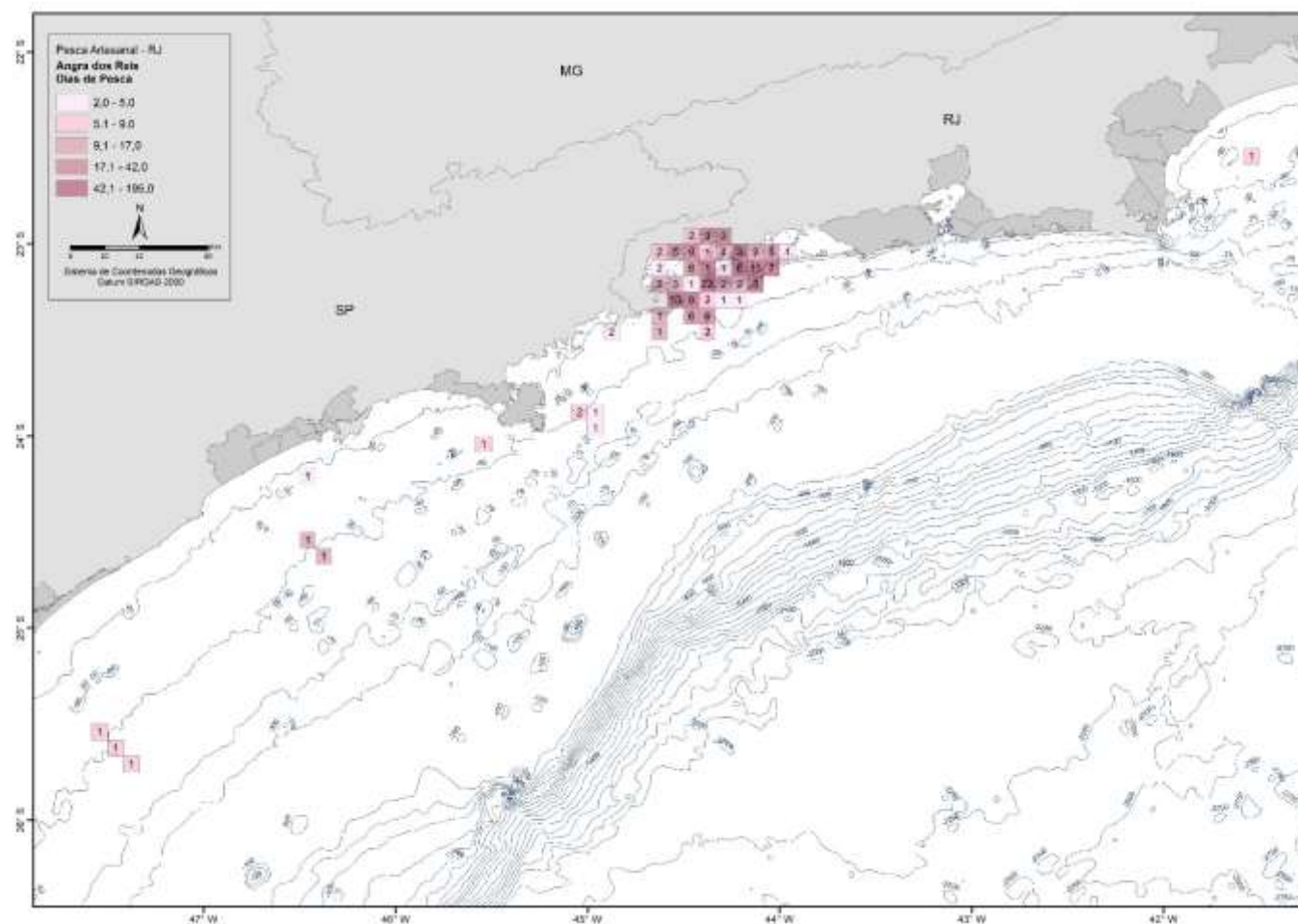


Figura 116. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Angra dos Reis. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.14.2. Pesca Industrial

A pesca industrial em Angra dos Reis correspondeu a 61,8% (767,9 t) de toda a produção no período. A Sardinha-laje também foi a espécie mais abundante (221,4 t, 62,1%). Outras três espécies ultrapassaram a produção de 100 toneladas, a saber: cavalinha (176,3 t, 22,9%), xereletes (113,4 t, 14,8%) e sardinha-verdadeira (102,2 t, 13,3%) (**Figura 117, Anexo 62**).

Apenas quatro aparelhos de pesca industrial foram registrados no município, sendo que mais de 93,9% (721,3 t) do total corresponde à frota de Cerco traineira (**Figura 118, Anexo 63**).

A pesca industrial apresentou-se por meio da operação de 35 unidades produtivas, com destaque para a frota de Cerco traineira, que contou com 27 embarcações. Em contrapartida, outras oito embarcações complementaram a representatividade da frota industrial, sendo cinco de Redes de Emalhe, duas de Linhas diversas e uma de Arrasto duplo, no primeiro semestre de 2019 (**Figura 119, Anexo 64**).

As capturas da frota industrial ocorreram, em grande parte, na Baía da Ilha Grande, muito embora tenham sido registradas operações de pesca a leste de Rio das Ostras e na zona costeira do Estado de São Paulo (**Figura 120**).

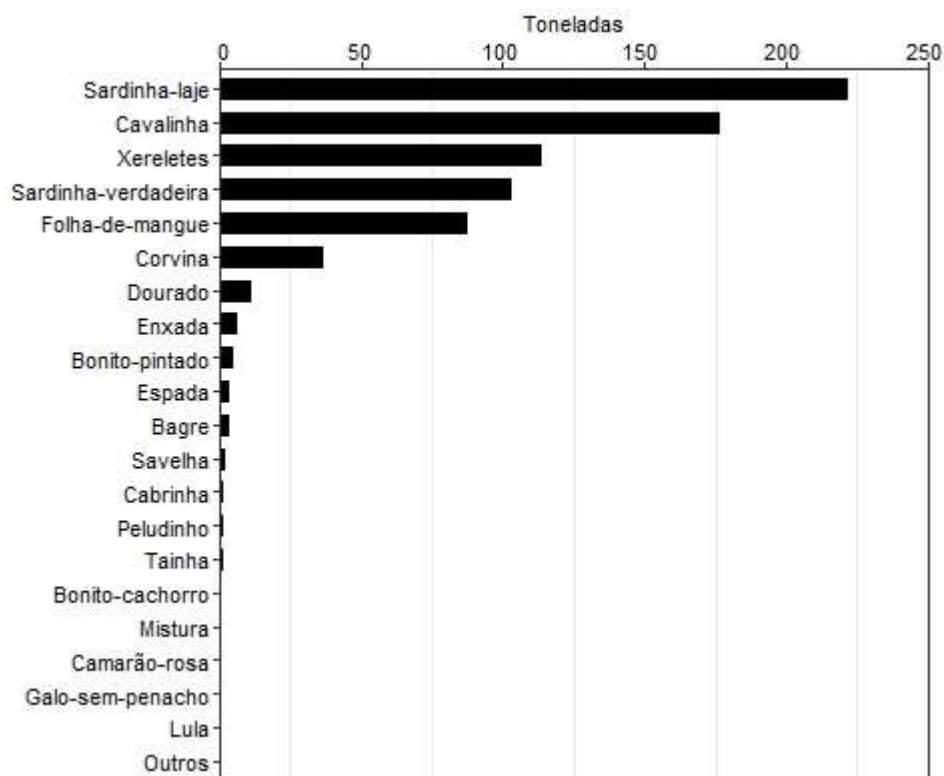


Figura 117. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, em Angra dos Reis.

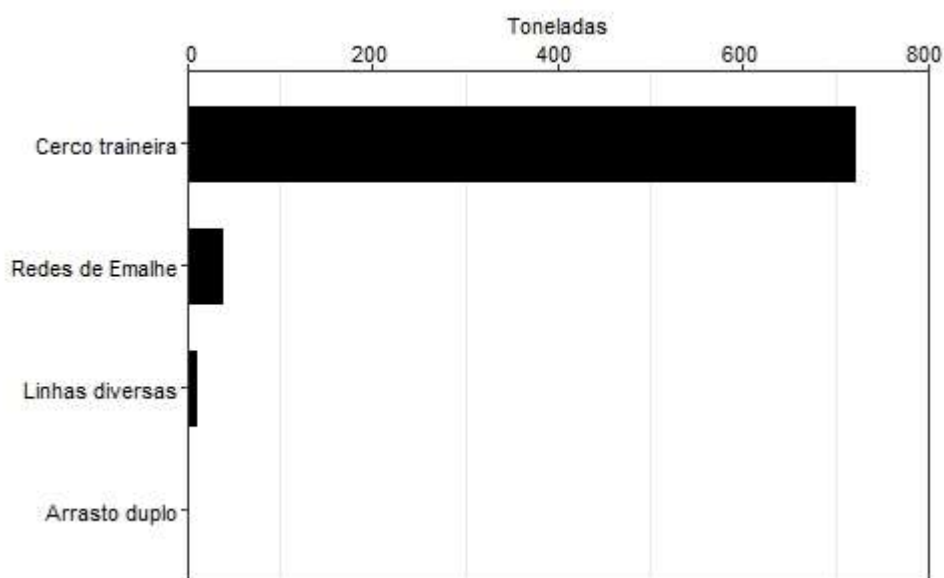


Figura 118. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Angra dos Reis.

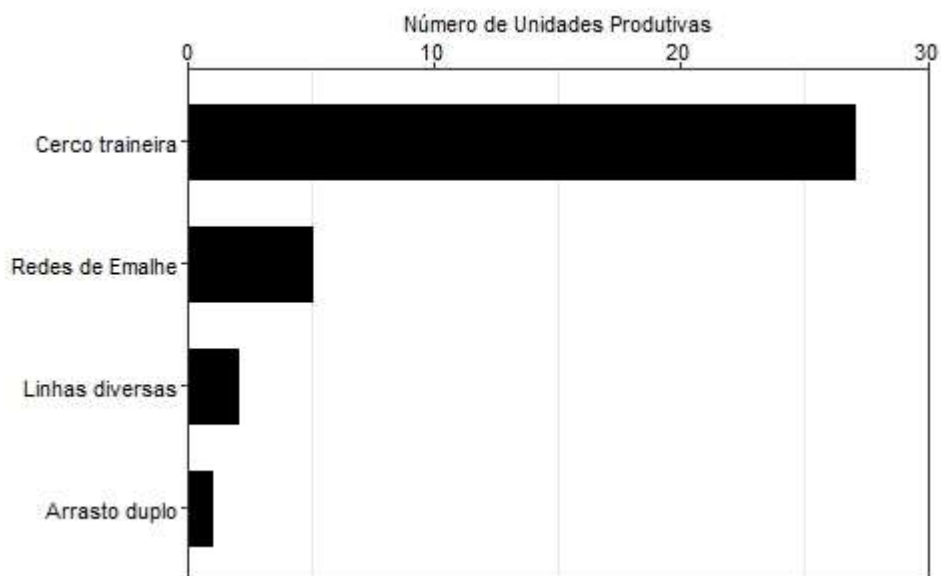


Figura 119. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, em Angra dos Reis.

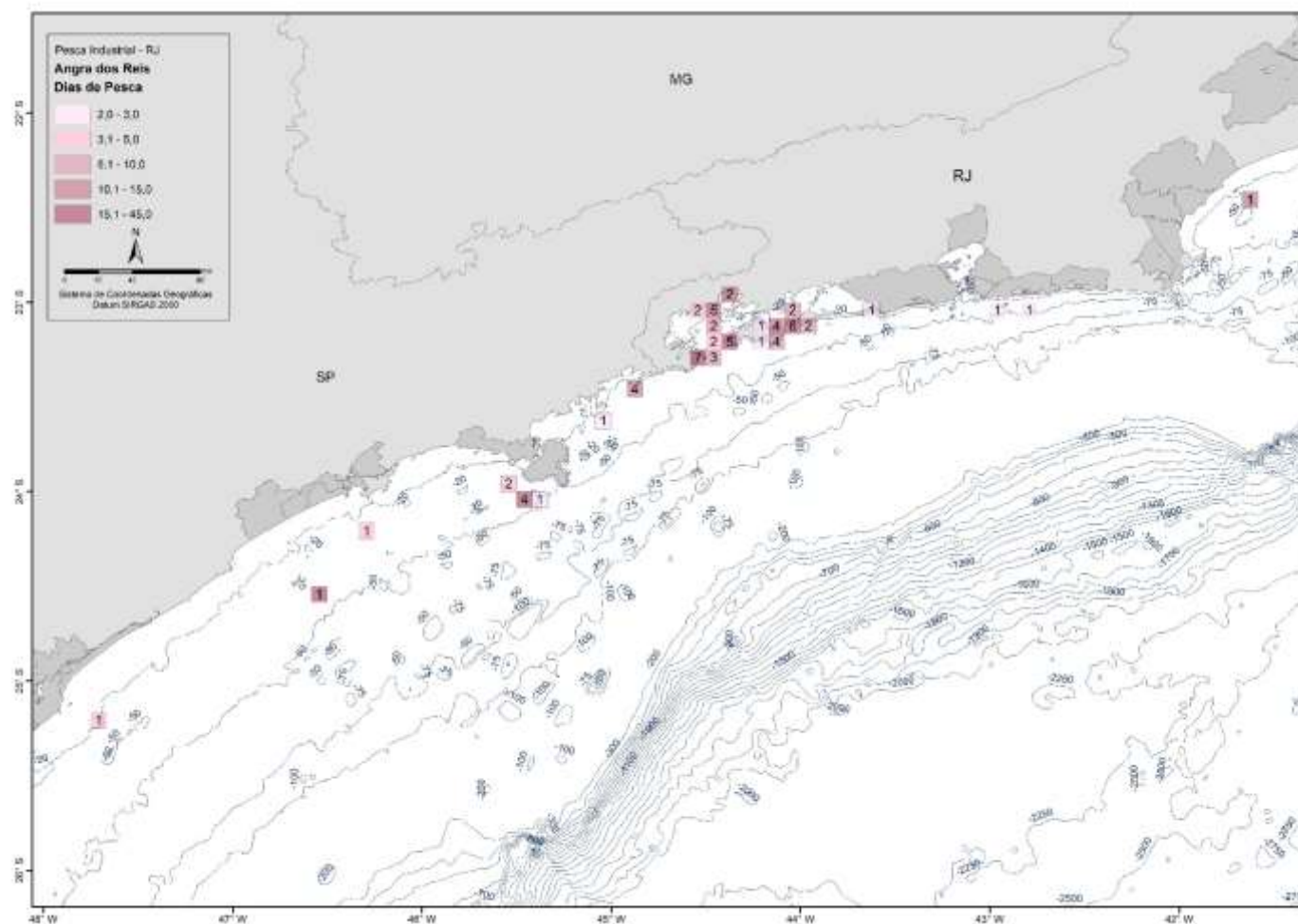


Figura 120. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Angra dos Reis. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.15. Paraty

O município de Paraty está localizado no extremo sul do litoral fluminense, fazendo divisa com o Estado de São Paulo. É a cidade da Costa Verde mais distante da capital fluminense, e a atividade pesqueira ocupa lugar de destaque na socioeconomia do município. A pesca artesanal representa sua maior vocação, tendo concentrado 97,6% da produção estimada de Paraty, ao passo que a pesca industrial foi pouco representativa (2,4%) frente ao total (494.814,8 kg) no período, o qual aponta para uma queda de 40,4% na produção, se comparado ao 1º semestre de 2018 (829.872,8 kg).

2.4.2.15.1. Pesca Artesanal

No período estudado, a produção pesqueira artesanal em Paraty totalizou 482.966,1 kg, distribuídos em 98 categorias de pescado. Destas, três categorias ultrapassaram o acumulado de 50.000 kg no primeiro semestre de 2019 e, conjuntamente, compuseram mais de 53,0% da produção, a saber: camarão-rosa (97.258,6 kg, 20,1%), camarão-branco (95.206,9 kg, 19,7%) e camarão-sete-barbas (63.641,3 kg, 13,2%) (**Figura 121, Anexo 65**).

O Arrasto duplo foi o principal aparelho de pesca artesanal, representando 56,2% (271.332,2 kg) da produção pesqueira, seguido pelas Redes de Emalhe, as quais são muito comuns na região (16,9%, 81.785,5 kg), tendo o camarão-branco como espécie alvo. A frota de Arrasto simples também é bastante representativa no município, destacando-se na terceira posição (75.469,6 kg, 15,6%). Os Cercos flutuantes se destacam por se tratarem de um tradicional aparelho fixo de pesca, fortemente difundido entre pescadores artesanais da zona costeira de Paraty e de toda a Baía da Ilha Grande, sendo responsáveis por 8,4% (40.484,3 kg) de toda a produção artesanal no município (**Figura 122, Anexo 66**).

A maior parte do esforço pesqueiro registrado, em dias de pesca, pelo segmento artesanal (10.244 dias) foi despendida com operações de pesca da frota de Arrasto duplo, representando 35% do esforço (3.593 dias). Outros aparelhos que demandaram um grande esforço na captura de pescados deste segmento foram as Redes de Emalhe (2.575 dias), seguidas, de perto, pela frota de Arrasto simples (2.500 dias). Se somados os dias de pesca, todas as modalidades de

Arrasto (simples e duplo) responderam por 59,4% do esforço total empregado pela frota artesanal, as quais apresentam os camarões como alvos de suas pescarias. As Linhas diversas e os Cercos flutuantes se destacam, também, pelos esforços de captura empregados (622 e 581 dias, respectivamente) (**Figura 123, Anexo 67**).

A frota pesqueira artesanal concentrou suas operações na Baía da Ilha Grande, muito embora haja registros de capturas ao longo da costa, desde Ubatuba/SP até São Francisco do Sul/SC (**Figura 124**).

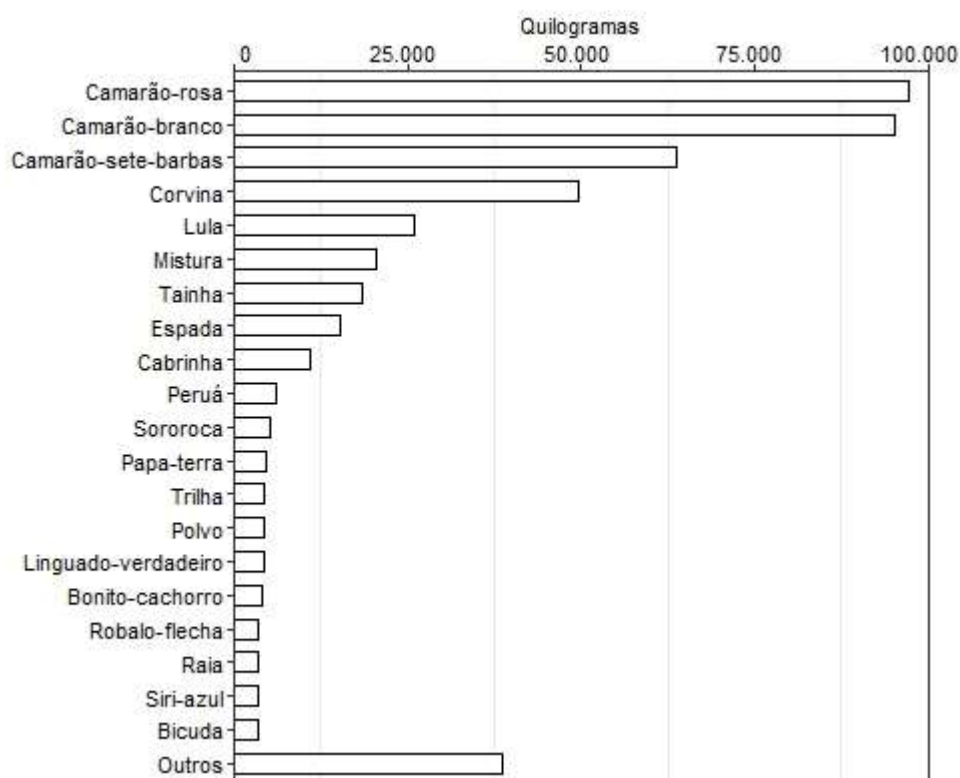


Figura 121. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.

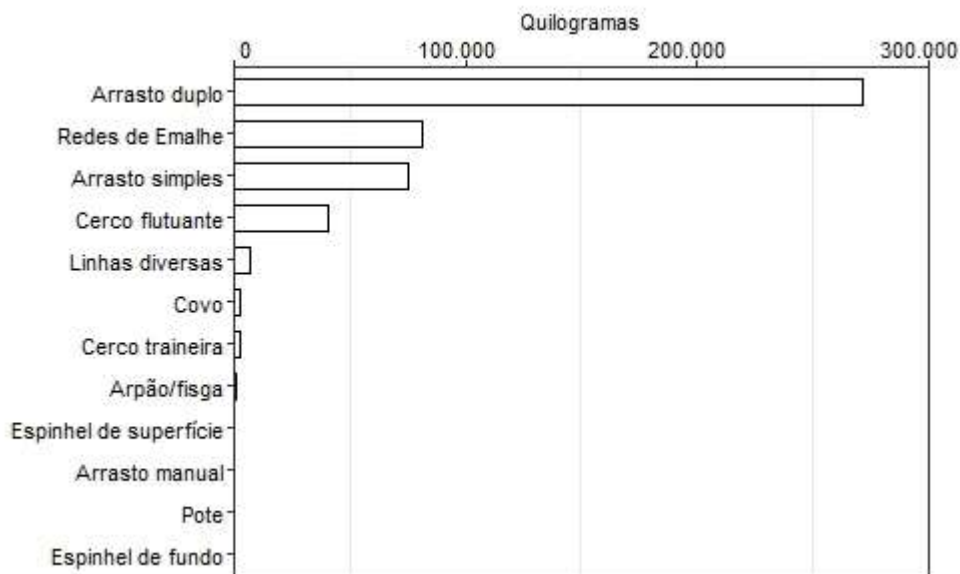


Figura 122. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca artesanal no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.

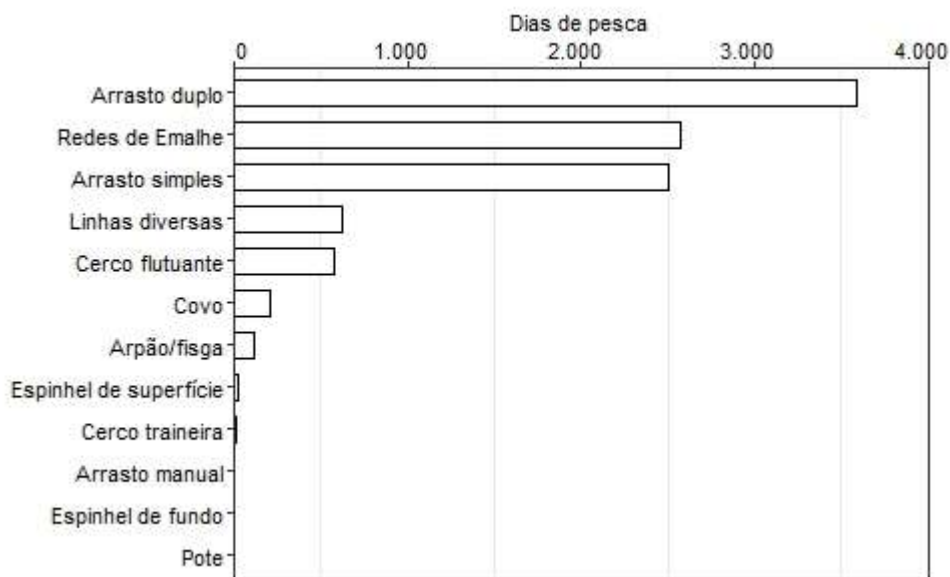


Figura 123. Número total de dias de pesca da frota artesanal por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, em Paraty.

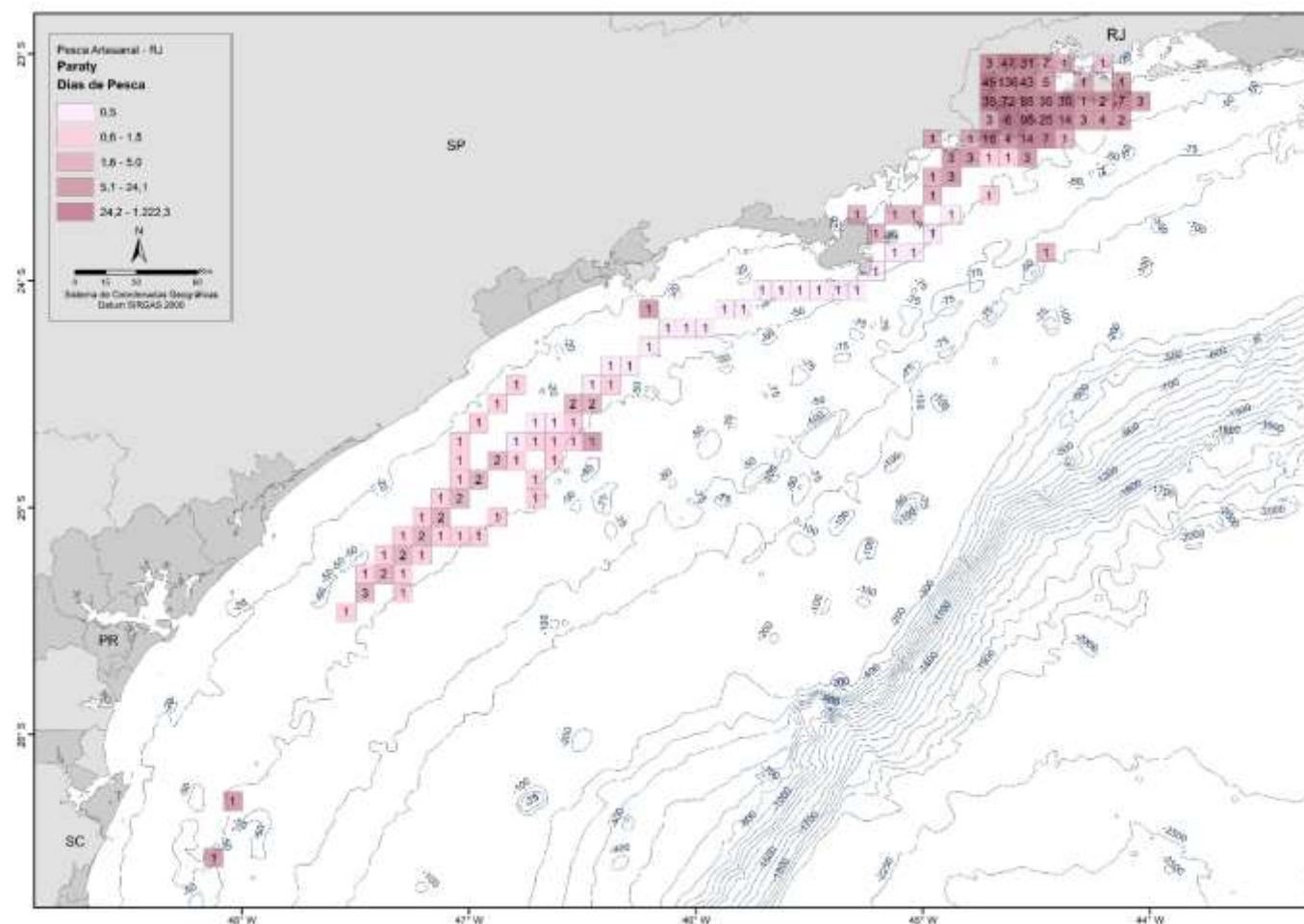


Figura 124. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota artesanal que descarrega nos locais de descarga do município de Paraty. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

2.4.2.15.2. Pesca Industrial

Descargas da pesca industrial em Paraty foram registradas neste semestre, com a ocorrência de 13 categorias de pescado. O camarão-rosa foi a espécie que apresentou o maior volume (8,2 t), representando 68,9% da produção. A mistura é uma categoria de pescado de diversificada composição de pequenos peixes e outras espécies de menor valor comercial que são comumente capturadas como fauna acompanhante nos esforços de captura de camarões pelas frotas de arrasto e, portanto, a mistura despontou como segunda categoria de maior produção, com mais de 1,7 t (14,6%). As descargas de corvina também merecem destaque, com uma produção de 1,1 t (9,4%). Por fim, outras dez categorias complementaram a lista de descargas deste segmento e, quando somadas, representaram, apenas, 7,1% da produção no 1º semestre de 2019 (**Figura 125, Anexo 68**).

A frota de Arrasto duplo foi a única representante do segmento industrial a descarregar em Paraty, com descargas pontuais no mês de junho de 2019 (11,8 t) (**Figura 126, Anexo 69**), realizadas por, apenas, duas embarcações (**Figura 127, Anexo 70**).

A distribuição espacial das capturas dessas duas embarcações industriais de Arrasto duplo foi concentrada em pesqueiros próximos à ponta da Juatinga, com um esforço de, apenas, 22 dias de pesca (**Figura 128**).

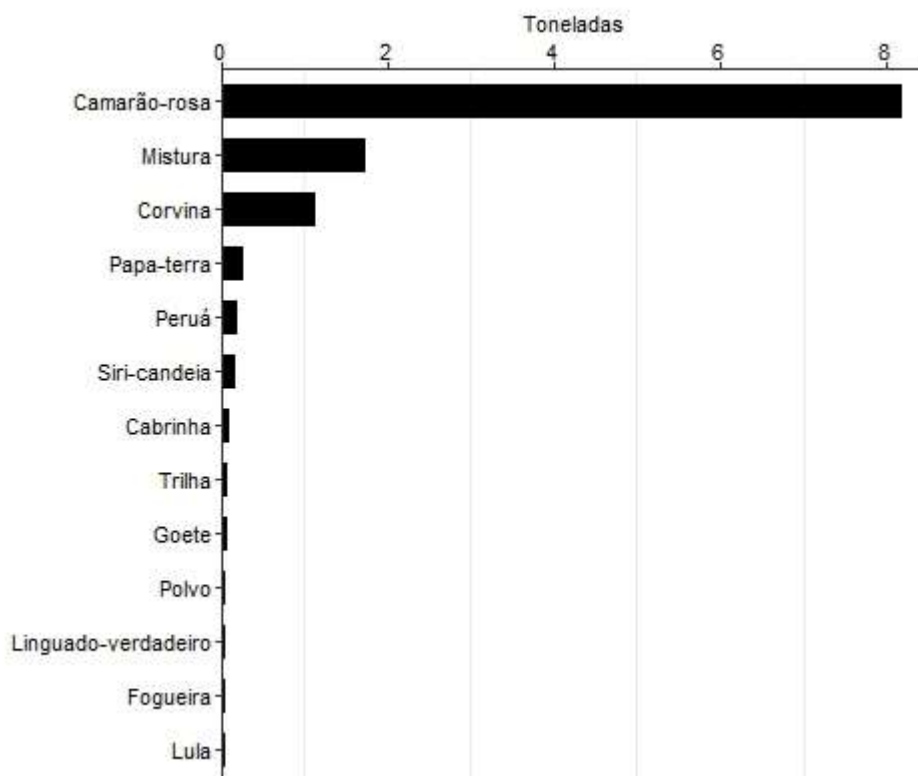


Figura 125. Captura por categoria de pescado descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.

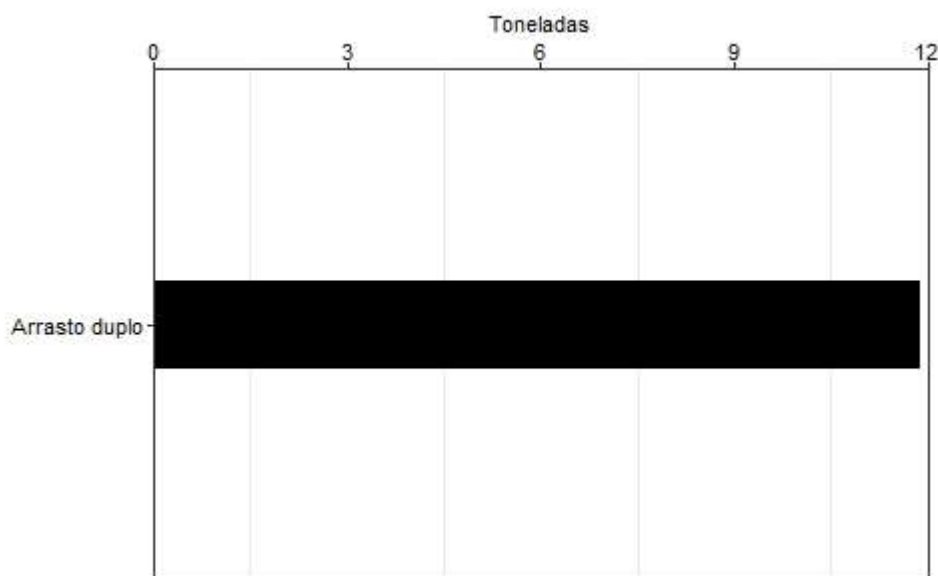


Figura 126. Captura por aparelho de pesca descarregada pela pesca industrial no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.



Figura 127. Número de unidades produtivas da frota industrial por aparelho de pesca registrado no período de janeiro a junho de 2019, no município de Paraty.

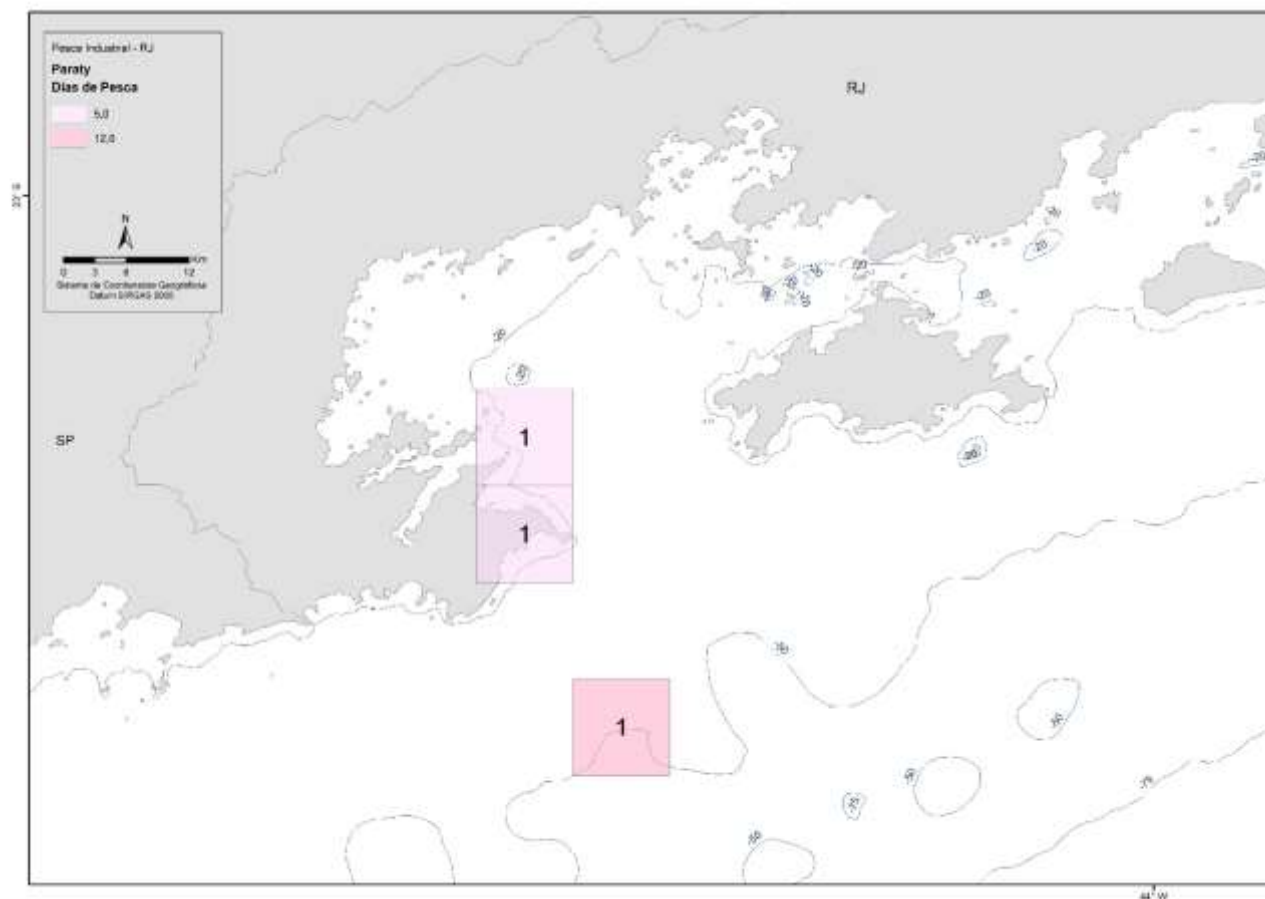


Figura 128. Mapa da distribuição do esforço pesqueiro em dias de pesca da frota industrial que descarrega nos locais de descarga do município de Paraty. Número no interior do bloco estatístico corresponde as Unidades Produtivas registradas em cada bloco. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL05).

3. ANÁLISE DE RISCO DA INTERAÇÃO ESPACIAL ENTRE A PESCA³ E AS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO, PRODUÇÃO E ESCOAMENTO DE PETRÓLEO E GÁS

As interações entre a pesca marinha e as atividades de apoio a extração de petróleo e gás constituem um componente de interesse no processo de licenciamento ambiental das atividades petrolíferas na Bacia de Santos, conduzido pelo IBAMA, e inserido no escopo do Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos (PMAP-BS) a partir da consideração dos seguintes questionamentos:

- Que tipos de interferência (positiva ou negativa) os aspectos 1 (i.e., rotas de embarcação – aumento de tráfego marinho) e 2 (i.e., áreas legais de exclusão de 500 m em torno das plataformas de petróleo, áreas de fundeio, Unidades de Conservação) causam na pesca?
- A quem (localidades) esta interferência atinge (artes de pesca, comunidades)?
- Quais são os impactos/interferência do aumento do tráfego de embarcações nas atividades pesqueiras. Como se materializam? Quais artes de pesca são mais susceptíveis?
- Como as interferências se relacionam com a sazonalidade? Em que regiões/áreas as interferências causadas pelos aspectos 1, 2, e 3 (i.e., competição por espaço – instalação de dutos, áreas de fundeio) ocorrem na Bacia de Santos?
- Quais são as localidades atingidas? Uma vez identificadas as interferências relacionadas ao tráfego de embarcações, quais análises podem ser realizadas para se quantificar este impacto?

³ O termo PESCA neste relatório refere-se exclusivamente a atividade ou dinâmica das embarcações ou unidades produtivas pesqueiras dentro, portanto, do que é o escopo do PMAP-BS. Por outro lado, não permite inferências ou interpretações sobre quaisquer outros aspectos centrais à atividade pesqueira, em particular, as relações com recursos pesqueiros ou ecossistemas marinhos, os quais não foram incluídos nas análises realizadas.

Em atendimento a esse item de escopo, em 2017 foi estabelecido, no âmbito das atividades do PMAP-BS, um plano de trabalho, integrado e colaborativo entre os PMAPs estaduais e a Petrobras, a partir do qual dados quantitativos e geoespacializados sobre as atividades das embarcações de pesca e das embarcações de apoio à atividade de E&P (PMTE), obtidos nas fases de monitoramento dos PMAPs, foram analisados com o objetivo de:

- Produzir uma síntese dos dados espaciais sobre a distribuição e intensidade das atividades das frotas pesqueiras e do tráfego de embarcações da indústria do petróleo, sua sobreposição no tempo e espaço (interação) e riscos de prejuízos à pesca na área da Bacia de Santos.

O Plano definiu três fases metodológicas por meio das quais se busca atingir o objetivo central, cada qual com seus conceitos e ferramentas (**Figura 129**). Estas fases são:

Fase I. Análise do Nível de Interação Pesca x E&P (E&P = exploração e produção de petróleo e gás) voltada a identificação de áreas, dentro da grande área do PMAP-BS, onde existam maiores probabilidades de interações entre as atividades pesqueiras e de E&P ao longo do tempo.

Fase II. Análise do risco de um efeito negativo das atividades de E&P sobre as atividades pesqueiras a partir da qual seriam delimitadas áreas onde a interação Pesca x E&P teria maior probabilidade de afetar negativamente a atividade pesqueira.

Fase III. Análise dos grupos potencialmente afetados pelas interações Pesca x E&P, a partir dos padrões de uso das áreas identificadas na Fase II por embarcações de pesca das comunidades mapeadas nas áreas de abrangência do PMAP-BS (ao longo da costa dos estados de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina).

O desenvolvimento da Fase I se deu ao longo de um período de dois anos, tendo sua metodologia e resultados apresentados nos Relatórios Técnicos Semestrais

3, 4 e 5. Durante o segundo semestre de 2019, foi dado início ao desenvolvimento da Fase II tendo, como ponto de partida, uma Reunião Técnica realizada entre todos os PMAPs e a Petrobras em agosto de 2019. Nesta Reunião Técnica foi estabelecido um cronograma de ações dentro das quais se incluem desenvolvimentos metodológicos e resultados analíticos apresentados no presente RT.



Figura 129 Proposta de análises das Interações Pesca e E&P no contexto do Projeto PMAP-BS, em três fases: Interação, Risco e Consequências Socioeconômicas.

3.1. Análise de Risco

A fase II tem como base uma “Análise de Risco” (e.g. Arkema et al., 2014) aplicada às interações entre as atividades pesqueiras e de E&P, onde o risco pode ser definido como:

- Chance das atividades de uma modalidade de embarcação/estrutura de E&P prejudicar as operações de uma modalidade de embarcação

de pesca em uma determinada unidade geográfica durante um determinado período de tempo (Nível “Interação”), e

- Chance das atividades acumuladas de E&P em um determinado quadrante prejudicarem as atividades acumuladas de pesca nesse quadrante em um determinado período de tempo (Nível “Quadrante”).

A quantificação do risco nos dois níveis de complexidade acima será dada a partir da consideração geral de que:

$$RISCO = EXPOSIÇÃO \times CONSEQUÊNCIA$$

Desta forma, cada relação identificada, seja no nível das interações seja no nível dos quadrantes, deve ser analisada a partir de definições comuns e consistentes das dimensões “exposição” e “consequência”, descritas abaixo:

EXPOSIÇÃO:

Nível “Interação” - Medida em que uma modalidade de embarcação de pesca fica “exposta” a interação com operações de uma modalidade de embarcação/estrutura de E&P em um determinado quadrante durante um determinado período de tempo.

Nível “Quadrante” – Medida em que a pesca fica “exposta” às atividades de E&P em um determinado quadrante durante um determinado período de tempo.

CONSEQUÊNCIA:

Nível “Interação” - Medida em que uma modalidade de embarcação de pesca sofre prejuízos no desenvolvimento de sua atividade devido a interação com operações de uma modalidade de embarcação/estrutura de E&P em um determinado quadrante durante um determinado período de tempo.

Nível “Quadrante” – Medida em que a atividade pesqueira sofre prejuízos no desenvolvimento de sua atividade devido à interação com as atividades de E&P em um determinado quadrante durante um determinado período de tempo.

As duas dimensões são quantificadas por um ou mais CRITÉRIOS. Cada critério representa uma forma semi-quantitativa de classificação da EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA em três níveis de qualificação: ALTO (nota 3), MODERADO (nota 2) e BAIXO (nota 1). Os CRITÉRIOS devem contribuir para quantificar a EXPOSIÇÃO de cada categoria de embarcações de pesca a cada categoria de embarcações/estruturas de E&P e as respectivas CONSEQUÊNCIAS para a atividade pesqueira em um determinado quadrante durante um intervalo de tempo. A formulação dos referidos critérios deve priorizar complementaridade, ou seja, expressar a mesma dimensão a partir de diferentes perspectivas e/ou processos distintos. Da mesma forma esta formulação deve evitar a co-linearidade, entre os critérios, ou seja, a possibilidade de expressarem perspectivas redundantes na mesma dimensão.

Os critérios de EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA, uma vez definidos, serão aplicados para dimensionar o RISCO relativo de cada categoria de embarcação de pesca ser afetada negativamente pela atuação de cada categoria de embarcação/estrutura de E&P, interagindo em um quadrante em um intervalo de tempo (nível “Interação”). Subsequentemente, a média dos RISCOS calculadas para cada uma das interações pesca x E&P, presentes em um quadrante, deverá representar o RISCO total da pesca ser afetada pela atividade de E&P nesse quadrante (nível “Quadrante”) (**Figura 130**).

Para o cálculo do RISCO no nível de interação, as categorias de embarcações de pesca e de embarcações/estruturas E&P foram agrupadas em “métodos gerais”, i.e., com atuação semelhante nas diferentes atividades. Essa abordagem foi parcialmente adotada na Fase I (Análise do Nível de Interação Pesca x E&P) no que diz respeito apenas às embarcações/estruturas de E&P (Tabela 6), sendo agora adotada por completo nesta fase II, i.e., agrupando também os tipos de embarcação de pesca (**Tabela 4**). Esta abordagem teve o intuito de objetivar a análise de risco reduzindo o número de interações possíveis e consequentemente esforço de cálculo.

O cálculo do RISCO no nível de interação envolverá três passos metodológicos, a saber:

- Cálculo do índice de EXPOSIÇÃO de cada método geral de pesca a cada método geral de E&P presentes em um quadrante, a partir da média dos escores atribuídos a cada critério de exposição,
- Cálculo do índice de CONSEQUÊNCIA para cada método geral de pesca da exposição a cada método geral de E&P presentes em um quadrante, a partir da média dos escores atribuídos a cada critério de consequência,
- Cálculo do RISCO de cada interação entre método geral de pesca x método geral de E&P, a partir da Distância Euclidiana dos índices de EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA em um plano (**Figura 130**).

O cálculo do RISCO em nível de quadrante se dará a partir da média dos índices de risco calculados para todas as interações entre métodos gerais de pesca x métodos gerais de E&P presentes em um quadrante (**Figura 130**). Os valores de RISCO médio de cada quadrante em 2018 serão categorizados e expressos em escala de cores sobre mapas da região de estudo, a modelo do realizado na Fase I.

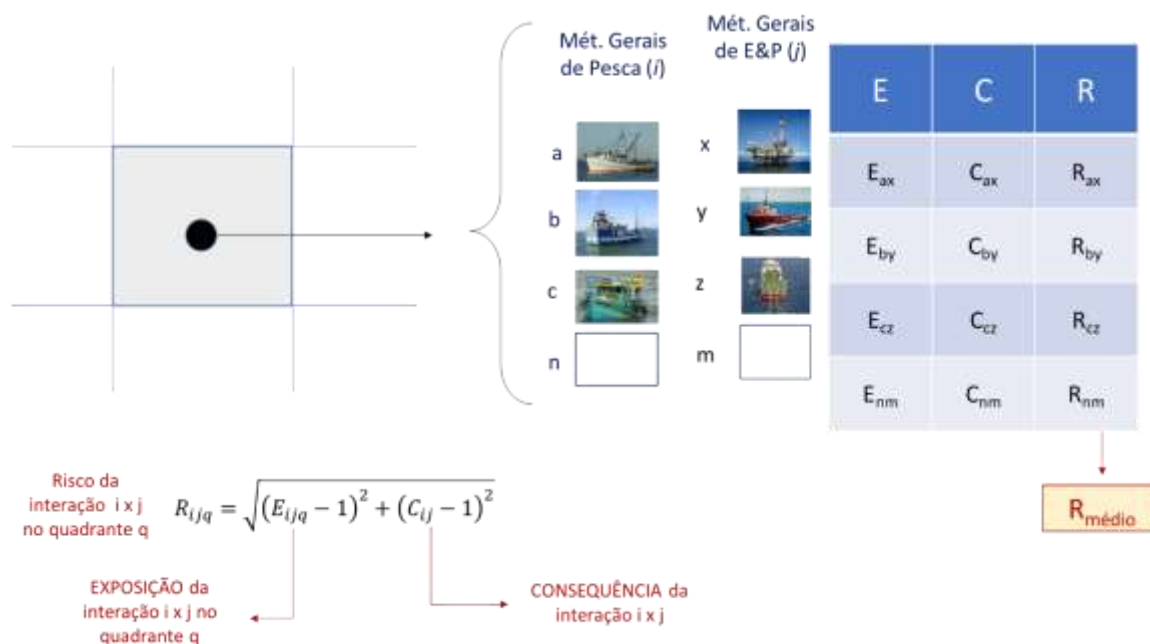


Figura 130 Metodologia empregada no cálculo do risco médio da interação pesca x E&P no âmbito do Projeto PMAP-BS.

3.2. Desenvolvimento Metodológico

O trabalho realizado durante o período de abrangência do presente relatório concentrou-se em atividades de desenvolvimento metodológico e aplicação preliminar do método. No primeiro caso foram propostos e discutidos os critérios de EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA a serem empregados para a análise de risco. No segundo caso procedeu-se a atribuição de escores a cada critério de CONSEQUÊNCIA para cada possível interação entre métodos gerais de pesca x métodos gerais de E&P.

3.2.1. ELABORAÇÃO DE CRITÉRIOS DE EXPOSIÇÃO E CONSEQUÊNCIA

Este processo envolveu a construção de um formulário (“*template*”) onde se podia (a) propor um critério, (b) defini-lo conceitualmente, (c) indicar a sua “direcionalidade”, ou seja, relatar em que condições indicaria maior ou menor EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA, e (d) propor três níveis de qualificação (Baixa,

Moderada, Alta). Este formulário foi distribuído aos PMAPs e à Petrobras, com prazo para proposições, contendo também alguns exemplos de possíveis critérios para facilitar a compreensão da tarefa.

Tabela 4 – Critérios para o agrupamento das categorias de embarcações e estruturas de apoio de E&P, em métodos gerais de acordo com sua dinâmica operacional.

Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobras restritas nas áreas de estruturas fixas de fundo (*)	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica (**)	Estruturas fixas de superfície (Área de exclusão de 500 m)	Estruturas fixas de fundo
EMB_DRAG A	EMB_AHTS_OP	EMB_P-2	EMB_AHTS_N AV	PLATAFORMAS	POÇOS
EMB_GSV	EMB_AHTS_ROV_OP	EMB_NAVIO TANQUE	EMB_AHTS_R OV_NAV	FPSO	DUTOS
EMB_CRANE SHIP	EMB_AQUISIÇÃO GEOFÍSICA_OP	EMB_UT	EMB_AQUISIÇÃO GEOFÍSICA_NAV	SONDAS	Outras Estruturas
EMB_RESEARCH VESSEL	EMB_WSSV_OP	EMB_PSV	EMB_WSSV_NAV	Outras Estruturas	
EMB_LH	EMB_PLSV_OP	EMB_PSV_4 500	EMB_PLSV_N AV		
	EMB_RSV_OP	EMB_SV	EMB_RSV_N AV		
	EMB_SDSV_OP	EMB_ALIVIA DOR	EMB_SDSV_NAV		

(*) embarcações em operação;

(**) embarcações em navegação (apenas em trânsito).

Em 27 de setembro de 2019, foi realizada uma reunião técnica para discussão dos critérios propostos. Como resultado, foram aprovados seis critérios de EXPOSIÇÃO, sendo que três deles derivaram da fusão de mais de um critério proposto, os quais tinham natureza convergente. Também foram aprovados três critérios de CONSEQUÊNCIA. A partir daí foi estabelecido um período para revisão de todos os critérios visando uma avaliação final e aprovação. Durante este período a Petrobras encaminhou, como contribuição, uma planilha sumarizando os componentes de uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) das atividades de E&P sobre a atividade pesqueira na Bacia de Santos. Os componentes desta AIA foram confrontados com os critérios já aprovados de CONSEQUÊNCIA, o que levou à proposição de um critério adicional, totalizando assim quatro critérios dessa dimensão, sujeitos a aprovação final.

Uma segunda versão do documento com as definições dos critérios de EXPOSIÇÃO e CONSEQUÊNCIA foi elaborada, incluindo as novas definições, direcionalidades e níveis de qualificação. Também foram adicionadas propostas para métodos de quantificação dos critérios propostos a partir dos dados de monitoramento das frotas pesqueiras no âmbito do PMAP-BS. Este documento foi submetido para nova avaliação dos PMAPs e Petrobras. A aprovação final ocorreu em nova reunião técnica realizada no dia 8 de novembro de 2019.

Tabela 5 – Enquadramentos das categorias de pesca de acordo com os métodos gerais.

Método geral	Categoria
Método passivo, pesca de fundo	Armadilha para caranguejo
	Aviãozinho
	Covo
	Espinhel de fundo
	Pote
Método passivo, pesca de superfície	Espinhel de superfície
Método passivo, pesca de fundo e superfície	Cerco fixo
	Cerco flutuante
	Espinhéis diversos
	Linhas diversas
	Redes de Emalhe
Método ativo, pesca de fundo	Arrasto de parelha
	Arrasto duplo
	Arrasto simples
	Arrasto múltiplo
	Coleta manual
	Gancho
	Gerival
Método ativo, pesca de superfície	Cerco traineira
	Emalhe anilhado
	Vara e isca-viva
Método ativo, pesca de fundo e superfície	Arpão/fisga
	Arrasto de praia
	Arrasto manual
	Rede de trolha
	Tarrafa
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	Puçá

3.2.2. CÁLCULO DOS ÍNDICES DE CONSEQUÊNCIA

Foram estruturadas e distribuídas aos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras planilhas contendo cruzamentos entre os métodos gerais de pesca e de E&P a serem preenchidas para os quatro critérios de CONSEQUÊNCIA pré-estabelecidos. Cada grupo teve oportunidade de se debruçar sobre os critérios e suas definições e completar o quadro (**Tabela 6**) de forma independente.

Tabela 6 – Quadro estruturado para atribuição de escores (Alto – 3, Moderado – 2, Baixo – 1) de cada critério de CONSEQUÊNCIA para cada interação entre método geral de pesca e método geral de E&P.

		Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	Armadilha para caranguejo						
	Aviãozinho						
	Covo						
	Espinhel de fundo						
	Pote						
Método passivo, pesca de superfície	Espinhel de superfície						

(Continua)

Método passivo, pesca de fundo e superfície	Cerco fixo						
	Cerco flutuante						
	Espinhéis diversos						
	Linhas diversas						
	Redes de Emalhe						
Método ativo, pesca de fundo	Arrasto de parelha						
	Arrasto duplo						
	Arrasto simples						
	Arrasto múltiplo						
	Coleta manual						
	Gancho						
	Gerival						
Método ativo, pesca de superfície	Cerco traineira						
	Emalhe anilhado						
	Vara e isca-viva						

(Continua)

Método ativo, pesca de fundo e superfície	Arpão/fisga						
	Arrasto de praia						
	Arrasto manual						
	Rede de trolha						
	Tarrafa						
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	Puçá						

Na reunião técnica realizada em 8 de novembro de 2019, os escores atribuídos por cada PMAP foram comparados e discutidos até se atingir um valor consensual, definindo-se assim os escores definitivos. A Petrobras submeteu os escores de sua avaliação de forma independente. A partir dos escores finais foram calculados os índices de CONSEQUÊNCIA para cada interação entre métodos gerais de pesca x métodos gerais de E&P, através da média dos quatro escores atribuídos para os quatro critérios. Este cálculo foi realizado separadamente para os escores atribuídos pelos PMAPs, pela Petrobras. Por fim foram calculados índices de consequência conjuntos (PMAPs e Petrobras), a partir da média entre os índices médios de consequência calculados para os PMAPs e Petrobras.

3.3. Resultados

3.3.1. CRITÉRIOS DE EXPOSIÇÃO

A análise dos critérios propostos e discutidos pelos PMAPs resultou na definição dos seis critérios de EXPOSIÇÃO definidos abaixo.

3.3.1.1. Índices de Interação – II

Definição

Número de horas totais de permanência de embarcações de um método geral de pesca (i) e de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo, ponderado por um coeficiente de importância desta interação ($\mu(i,j)$). Este critério deriva do Índice de Interação Acumulada, utilizado na Fase I (Análise do Nível de Interação Pesca x E&P), com a diferença que, neste caso, se faz o cálculo de cada tipo de interação registrada em um quadrante, sem acumulação.

Direcionalidade

A Exposição de embarcações de um método geral de pesca (i) a operações de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo, aumenta na medida em que aumenta o Índice de Interação.

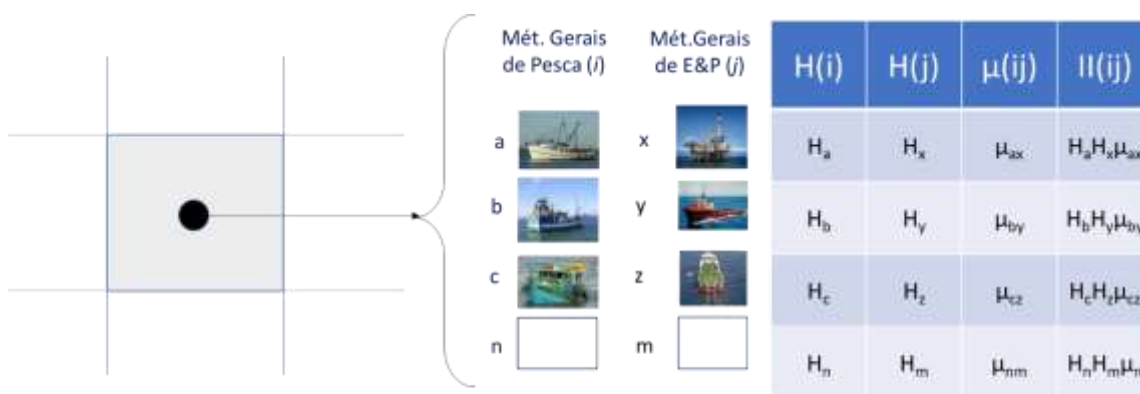
Método de Cálculo/Dimensionamento

O índice de interação é calculado pelo produto do número de horas de permanência das embarcações incluídas em um método geral de pesca pelas horas de permanência das embarcações/estruturas incluídas em um método geral de E&P, em um determinado quadrante, durante um determinado intervalo de tempo, ponderado pelo coeficiente de importância desta interação ($\mu(i,j)$) (Figura 131)

Níveis de Qualificação

Serão calculados os valores do II para todas as possíveis interações pesca x E&P em todos os quadrantes e construída a distribuição geral de frequência deste índice para toda a área da BS, delimitando-se os quantis de 33% e 66%. Os níveis de qualificação serão estabelecidos como:

- Exposição Baixa (1): < 33% dos casos;
- Exposição Moderada (2): $\geq 33\%$ e < 66% dos casos;
- Exposição Alta (3): $\geq 66\%$ dos casos.



Horas de permanência das Embarcações dos Mét. Gerais de Pesca (i) = H(i)

Horas de permanência das Embarcações dos Mét. Gerais de E&P (j) = H(j)

Índice de importância das interações = $\mu(ij)$

Figura 131 Método de cálculo do Índice de Interação (II) entre um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo.

3.3.1.2. Índices de Simultaneidade das Interações – ISI

Definição

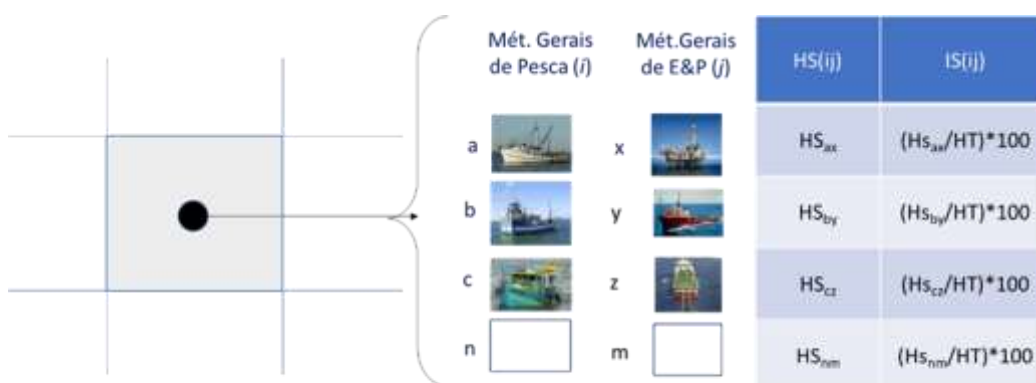
Proporção do tempo total (ano ou semestre) em que a atividade de um método geral de pesca (i) coincidiu, em um quadrante, com a as atividades de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (j).

Direcionalidade

A exposição de embarcações de um método geral de pesca (i) às operações de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo, aumenta na medida em que aumenta a proporção do ano ou semestre em que os métodos gerais de pesca e E&P permaneceram simultaneamente (coincidem) nesse quadrante.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Em cada quadrante serão extraídos os períodos de tempo em que as embarcações de cada método geral de pesca (i) coexistiram com embarcações/estruturas de cada método geral de E&P (j). A seguir será quantificado o total de horas correspondente a essa permanência “simultânea” ($HS(i,j)$) e expresso como percentual do número total de horas (HT) do período de estudo (ano ou semestre) (Figura 132).



Horas de permanência simultânea das Embarcações de Pesca(i) e de E&P (j) = $HS(i,j)$

Horas totais do período (semestre ou ano) = HT

Figura 132 Método de cálculo do Índice de Simultaneidade das Interações (ISI) de um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo.

Níveis de Qualificação

Serão calculados os valores do ISI para todas as possíveis interações pesca x E&P em todos os quadrantes e construída a distribuição geral de

frequência deste índice para toda a área da Bacia de Santos, delimitando-se os quantis de 33% e 66%. Os níveis de qualificação serão estabelecidos como:

- Exposição Baixa (1): < 33% dos casos;
- Exposição Moderada (2): $\geq 33\%$ e < 66% dos casos;
- Exposição Alta (3): $\geq 66\%$ dos casos.
-

3.3.1.3. Descontinuidade das Exposições Simultâneas – DES

Definição

Número de interrupções nos períodos de presença simultânea de embarcações de um método geral de pesca (*i*) e de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (*j*) em um quadrante durante um período de tempo.

Direcionalidade

A exposição de embarcações de um método geral de pesca (*i*) às operações de embarcações/estruturas de um método geral de E&P (*j*) em um quadrante durante um período de tempo diminui na medida em que aumenta o número de interrupções (descontinuidades) nos períodos de presença simultânea das embarcações de pesca e E&P nesse quadrante.

Método de Cálculo/Dimensionamento

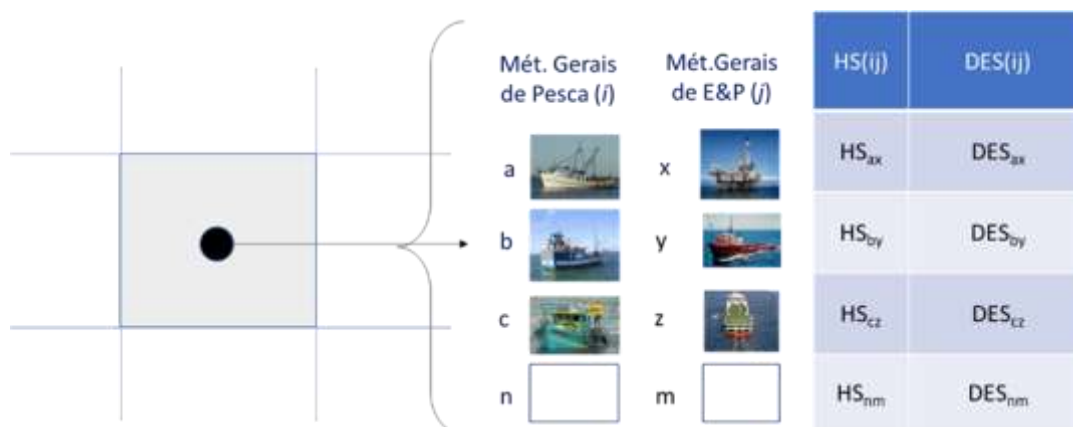
Em cada quadrante serão extraídos os períodos de tempo em que as embarcações de cada método geral de pesca (*i*) coexistiram com embarcações/estruturas de cada método geral de E&P (*j*). A seguir serão quantificados os períodos de descontinuidades, i.e. que separam os períodos de presença simultânea das embarcações de pesca e E&P nesse quadrante (**Figura 133**).

Níveis de Qualificação

Serão calculados os valores de DES para todas as possíveis interações pesca x E&P em todos os quadrantes e construída a distribuição geral de frequência deste índice para toda a área da BS, delimitando-se os quantis de 33% e 66%. Os níveis de qualificação serão estabelecidos como:

- Exposição Baixa (1): < 33% dos casos;
- Exposição Moderada (2): $\geq 33\%$ e < 66% dos casos;

Exposição Alta (3): $\geq 66\%$ dos casos.



Horas Simultâneas de permanência das Embarcações de Pesca (i) e E&P (j) = HS_{ij}

Número de discontinuidades (interrupções) no período de permanência = DES_{ij}

Figura 133 Método de cálculo das Descontinuidades das Exposições Simultâneas (DES) de um método geral de pesca (i) e um método geral de E&P (j) em um quadrante durante um período de tempo.

3.3.1.4. Utilização do Quadrante pelos Estados – UTL

Definição

Diversidade de estados de origem das embarcações de cada método geral de pesca (i), inclusos no PMAP-BS, utilizando cada quadrante.

Direcionalidade

A exposição de embarcações de um método geral de pesca (i) às atividades de E&P em um quadrante aumenta quanto mais diversos/equitativos forem os Estados de origem das embarcações registradas desse método geral nesse quadrante.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Em cada quadrante será extraída a lista de embarcações de pesca (i) registradas em um intervalo de tempo, as quais serão classificadas quanto ao Estado de origem (RJ, SP, PR, SC) (Figura 198). A seguir será calculado o Índice de Equabilidade de Simpson (REF) considerando o número total de embarcações de cada estado presente. Este índice é sensível tanto à “riqueza” de Estados utilizando o referido quadrante, quando ao número de embarcações por Estado de origem (**Figura 134**).

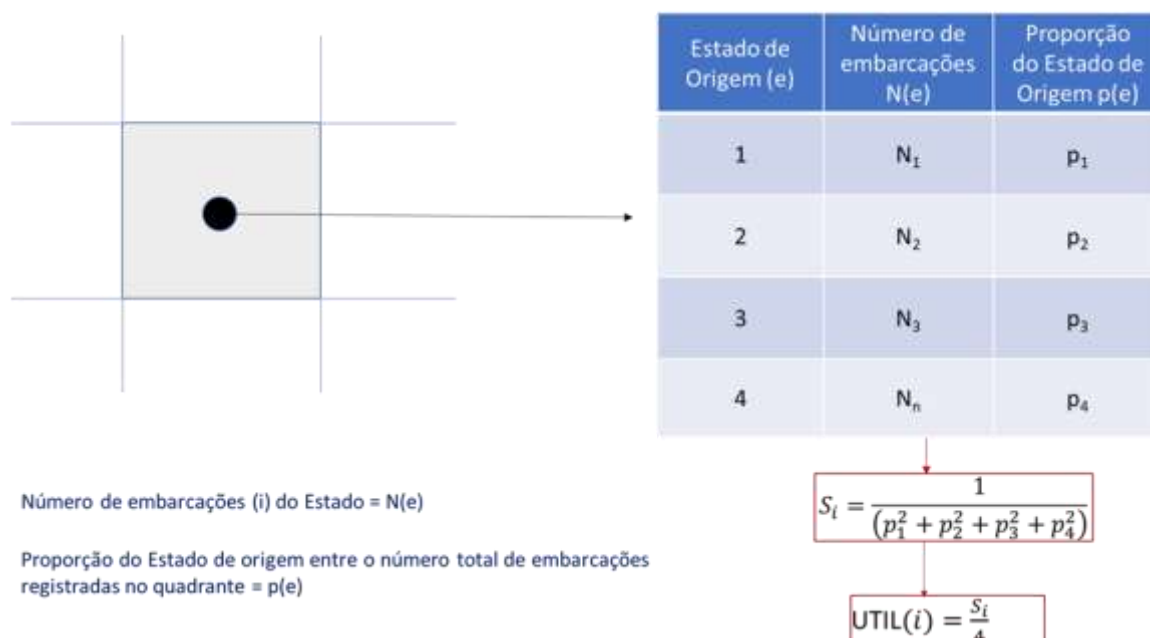


Figura 134 Método de cálculo da Utilização do quadrante pelos Estados (UTIL) dos métodos gerais de pesca (i) durante um período de tempo.

Níveis de Qualificação

O valor máximo do índice Equabilidade de Simpson é 1,0 (presença homogênea dos Estados de origem em um quadrante) e valor mínimo é 0,25 (penas um Estado de origem). Divide-se em três quantis considerando a variação de 0 a 1:

- Exposição Baixa (1): < 33;
- Exposição Moderada (2): ≥ 33 e < 66;

- Exposição Alta (3): ≥ 66 .

3.3.1.5. Modo de Vida/Mobilidade das Espécies-Alvo de cada Classe de Pesca - IM

Definição

Os modos de vida e níveis de mobilidade de espécies-alvo das frotas pesqueiras influenciam no comportamento espaço-temporal das mesmas. Estas frotas terão atuação mais localizada e, portanto, mais dependente de áreas específicas de pesca, quanto menor a mobilidade e maior o hábito estacionário de suas espécies-alvo. Este critério (IM) pretende capturar essa característica comportamental das frotas de pesca que, por sua vez, pode influenciar no nível de exposição de uma frota pesqueira às atividades de E&P em alguns locais específicos da área de estudo.

Direcionalidade

A exposição de embarcações de um método geral de pesca (i) às atividades de E&P em um quadrante aumenta quanto mais estacionários e menos móveis forem seus recursos-alvo.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Para o cálculo do IM deve-se selecionar, para cada método geral de pesca, a lista das espécies que compõem a captura, segundo os dados do monitoramento no âmbito do PMAP-BS. Desta lista deve-se definir as espécies-alvo, por exemplo, a partir das categorias de pescado mais abundantes nas capturas (e.g. definindo uma linha de corte). Cada espécie selecionada deve ser classificada em termos de seu modo de vida/mobilidade seguindo a escala abaixo:

Tabela 7 – Escala de classificação de espécies-alvo dos métodos gerais de pesca em habitats e padrões de mobilidade. Para cada categoria atribui-se um escore (c) para uso no cálculo do Índice de Mobilidade (IM).

Hábitat da Espécie-alvo	Mobilidade	Escore (c)
Demersais/ Bentônicas Costeiras	Muito baixa (MB)	12
Demersais/ Bentônicas Plataforma	Baixa (B)	8
Pelágicas Plataforma	Moderada (M)	4
Pelágicas Oceânicas	Alta (A)	1

A seguir será calculada a frequência de cada categoria de modo de vida/mobilidade ($f(MB)$, $f(B)$, $f(M)$, $f(A)$) em um método geral de pesca e, subsequentemente, multiplicar pelo escore correspondente (c). O IM será calculado dividindo a soma de espécies-alvo de cada método geral de pesca pela soma do total de espécies multiplicado pelos escores de mobilidade (**Figura 135**). Métodos gerais que tenham um número expressivo de espécies de baixa ou muito baixa mobilidade em suas capturas deverão ter IMs maiores. Espécies de alta mobilidade levariam a IMs menores e a maior diversidade de espécies de diferentes modos de vida e padrões de mobilidade levaria a valores intermediários de IM. O IM de um quadrante será representado pela média dos IMs dos métodos gerais de pesca registrados nesse quadrante.

Mét. Gerais de Pesca (i)		Muito Baixa (MB)	Baixa (B)	Moderada (M)	Alta (A)	TOTAL
		12	8	4	1	
a		f_{MB1}	f_{B1}	f_{M1}	f_{A1}	Σ_{f1}
b		f_{MB2}	f_{B2}	f_{M2}	f_{A2}	Σ_{f2}
c		f_{MB3}	f_{B3}	f_{M3}	f_{A3}	Σ_{f3}
n		f_{MBn}	f_{Bn}	f_{Mn}	f_{An}	Σ_{fn}

Mét. Gerais de Pesca (i)		Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	TOTAL	IMD
		12	8	4	1		
a		$f_{MB1} \times 12$	$f_{B1} \times 8$	$f_{M1} \times 4$	$f_{A1} \times 1$	Σ_{f1c}	Σ_{f1}/Σ_{f1c}
b		$f_{MB2} \times 12$	$f_{B2} \times 8$	$f_{M2} \times 4$	$f_{A2} \times 1$	Σ_{f2c}	Σ_{f2}/Σ_{f2c}
c		$f_{MB3} \times 12$	$f_{B3} \times 8$	$f_{M3} \times 4$	$f_{A3} \times 1$	Σ_{f3c}	Σ_{f3}/Σ_{f3c}
n		$f_{MBn} \times 12$	$f_{Bn} \times 8$	$f_{Mn} \times 4$	$f_{An} \times 1$	$P\Sigma_{fnc}$	Σ_{fn}/Σ_{fnc}

Figura 135 Método de cálculo de Modo de vida/Mobilidade das espécies-alvo de cada classe de pesca – IM em duas etapas.

Níveis de Qualificação

O valor máximo do IM médio é 12,0 (todas as embarcações do quadrante atuando sobre recursos de menor mobilidade) e o mínimo é 1 (todas as embarcações atuando sobre recursos de maior a mobilidade). Divide-se em três quantis considerando a variação de 1 – 12:

- Exposição Baixa (1): < 4,0;

- Exposição Moderada (2): $\geq 4,0$ e $< 8,0$;
- Exposição Alta (3): $\geq 8,0$

3.3.1.6. Índice de Agregação das Frotas Pesqueiras – IA(i)

Definição

Grau de concentração espacial/dispersão dos métodos gerais de pesca. O comportamento agregado de algumas espécies-alvo (e.g. formação de cardumes) tende a induzir a atuação espacialmente agregada das embarcações de uma frota direcionada a esse recurso. Esta agregação/dispersão espacial das frotas pesqueiras pode influenciar no nível de exposição a atividades de E&P. Assim como o critério anterior, o IA também depende do comportamento das espécies-alvo das frotas, porém se diferencia do IM por não refletir localização ou mobilidade das espécies e sim a agregação/dispersão espacial das mesmas.

Direcionalidade

Métodos gerais de pesca com comportamento mais agregado espacialmente tendem a ficar mais expostos localmente às interações com atividades das classes de embarcações/estruturas E&P.

Método de Cálculo/Dimensionamento

O padrão de agregação/dispersão de cada método geral de pesca será representado pelo Índice de Agregação espacial – IA (He et al., 2000) (Figura 200). Para seu cálculo será computado, a partir dos mapas de distribuição de esforço construídos no âmbito do PMAP – BS, o número total de quadrantes ocupados por cada método geral de pesca no período de estudo (A_i), bem como o número de lados compartilhados dos quadrantes ocupados ($e(i)$). A partir desses parâmetros será calculado o IA de acordo com a formulação de He et al. (2000) (**Figura 136**), o qual varia de 0 a 100, para padrões de dispersão máxima e agregação máxima, respectivamente.

Índice de Agregação dos Mét. Gerais de pesca (i) = IA(i)

$$IA_i = \frac{e_{i,i}}{\max e_{i,i}} 100$$

He et al., 2000

Número total de quadrantes onde se registra o Mét. Geral de pesca i = A(i)

Número de quadrantes ao longo do lado do maior quadrado que se pode formar com A(i) = n(i)

$$n_i = \lceil \sqrt{A_i} \rceil$$

Diferença entre A(i) e o maior quadrado que se pode formar com A(i) = m(i)

$$m = A_i - n_i^2$$

Número máximo de lados compartilhados dos quadrantes onde se registra o Mét. Geral de pesca i = e(i,i)

$$\max e_{i,i} = 2n(n-1)$$

$$m = 0$$

Número máximo potencial de lados compartilhados dos quadrantes onde se registra a classe de pesca i = max_e(i,i)

$$\max e_{i,i} = 2n(n-1) + 2m - 1$$

$$m > 0 \quad m \leq n$$

$$\max e_{i,i} = 2n(n-2)$$

$$m > n$$

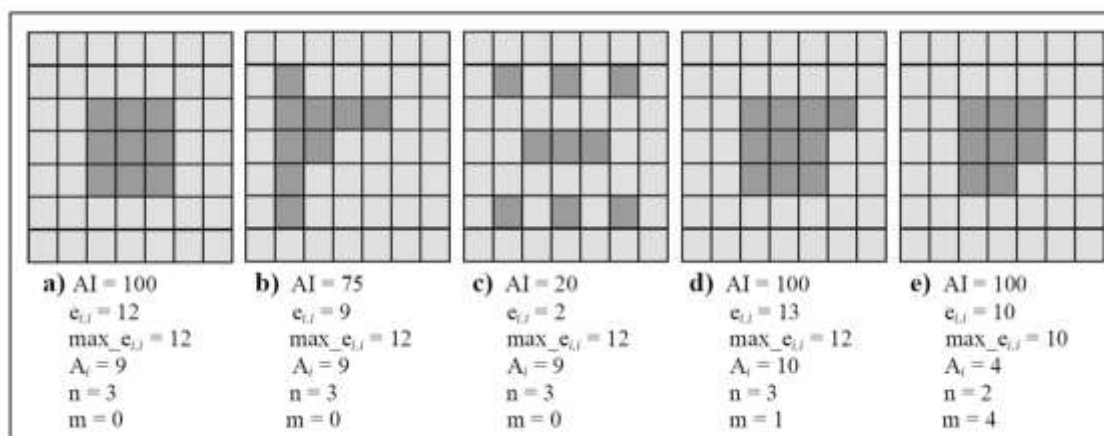


Figura 136 Descrição do cálculo do Índice de Agregação espacial (He et al., 2000), conforme proposto para a quantificação do critério de exposição. Também são apresentados exemplos teóricos de sua aplicação (reproduzido de Johnston, 2016).

Os IAs calculados para cada método geral de pesca (Figura 201) será utilizado em todos os quadrantes onde o método for registrado. O IA do quadrante será representado dos IAs de cada método geral de pesca registrado nesse quadrante.

Mét. Gerais
de Pesca (i)

A(i)	n(i)	m(i)	e(i,i)	Max_e(ii)	IA(i)
A_a	n_a	m_a	e_a	Max_e_a	IA_a
A_b	n_b	m_b	e_b	Max_e_b	IA_b
A_c	n_c	m_c	e_c	Max_e_c	IA_c
A_n	n_n	m_n	e_n	Max_e_n	IA_n

Figura 137 Método de cálculo do Índice de Agregação (IA) para cada método geral de pesca.

Níveis de Qualificação

O valor máximo do IA médio do quadrante é 100 (todos os métodos gerais de pesca com distribuição espacial completamente agregada) e o mínimo é 0 (todos os métodos gerais de pesca com distribuição espacial completamente dispersa). Divide-se em três quantis considerando a variação de 0 – 100:

- Exposição Baixa (1): < 33 ;
- Exposição Moderada (2): ≥ 33 e < 66 ;
- Exposição Alta (3): ≥ 66 .

3.3.2. CRITÉRIOS DE CONSEQUÊNCIA

A análise dos critérios propostos e discutidos pelos PMAPs resultou na escolha dos quatro critérios de CONSEQUÊNCIA definidos abaixo.

3.3.2.1. Restrição da Área de Pesca

Definição

Referente à área que se torna indisponível para atividades de um método geral de pesca (i) devido às operações das embarcações/estruturas de um método geral de E&P(j), em um quadrante durante um período de tempo. Esta área não

é considerada em proporção à área total do quadrante, mas sim uma área menor onde essa interação é possível.

Direcionalidade

Operações embarcações/estruturas de um método geral de E&P que diminuem a área disponível para operação de embarcações de um método geral de pesca causam maiores consequências negativas a pesca e vice-versa.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Dimensionamento qualitativo a partir da percepção dos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras no que se refere às restrições espaciais impostas à atividade pesqueira devido às operações de E&P.

Níveis de Qualificação

A classificação será subjetiva, a partir de três níveis definidos abaixo:

- Consequência Baixa (1): não restringe a área de pesca;
- Consequência Moderada (2): restringe parcialmente a área de pesca;
- Consequência Alta (3): restringe totalmente a área de pesca.

3.3.2.2. Interferência nas Operações de Pesca

Definição

Refere-se a obstrução da operação eficiente de um método geral de pesca (i) devido à operação das embarcações/estruturas de um método geral de E&P(j), em um quadrante durante um período de tempo.

Direcionalidade

Quando uma operação de E&P dificulta ou impede uma operação de pesca, causa consequência negativa para a atividade pesqueira.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Dimensionamento qualitativo a partir da percepção dos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras no que se refere às potenciais interferências das operações sobre as operações de pesca.

Níveis de Qualificação

A classificação será subjetiva, a partir de três níveis definidos abaixo:

- Consequência Baixa (1): não interfere na operação de pesca ou influencia positivamente;
- Consequência Moderada (2): interfere negativamente na operação de pesca;
- Consequência Alta (3): impede a operação de pesca.

3.3.2.3. Potencial de Perda ou Dano do Aparelho/Operação de Pesca

Definição

Refere-se a danos ou perdas de aparelhos/embarcação potencialmente ocasionados por embarcações/estruturas de E&P, gerando prejuízo maior do que somente interrupção momentânea da pesca.

Direcionalidade

Algumas operações e/ou navegação embarcações/estruturas de E&P causam danos e até perda de aparelhos de pesca. Quanto maior o potencial de perda/dano maior a consequência negativa para atividade pesqueira. Esta consequência envolve o comprometimento das futuras operações de pesca já que envolve tempo e recursos para recuperar aparelhos e embarcações perdidos ou danificados.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Dimensionamento qualitativo a partir da percepção dos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras no que se refere aos potenciais danos causados pelas operações de E&P sobre embarcações de pesca.

Níveis de Qualificação

A classificação será subjetiva, a partir de três níveis definidos abaixo:

- Consequência Baixa (1): não há potencial de dano nos aparelhos/embarcações de pesca;
- Consequência Moderada (2): há potencial de dano nos aparelhos/embarcações de pesca;
- Consequência Alta (3): há potencial de perda dos aparelhos/embarcações de pesca.

3.3.2.4. Vazamento Acidental de Combustível e Óleo no Mar

Definição

Relativo à chance de ocorrência de vazamento acidental de combustível e óleo no mar pelas embarcações/estruturas de E&P ao interagirem em um quadrante com embarcações de pesca.

Direcionalidade

A interação métodos gerais de embarcações de pesca com métodos gerais de embarcações/ estruturas de E&P envolvidas em operações de extração e transporte de combustível e óleo pode resultar em derrames acidentais e trazer consequências negativas para a atividade pesqueira devido à modificação de habitats e contaminação do pescado. Quanto maior as chances desses acidentes decorrerem das interações entre métodos gerais de pesca e de E&P, maiores as consequências negativas para a pesca.

Método de Cálculo/Dimensionamento

Dimensionamento qualitativo a partir da percepção dos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras no que se refere aos potenciais para derrames de combustível e óleo como decorrência das interações entre métodos gerais de pesca e de E&P.

Níveis de Qualificação

A classificação será subjetiva, a partir de três níveis definidos abaixo:

- Consequência Baixa (1): não há chance de vazamento de combustível e óleo no mar;
- Consequência Moderada (2): há chances de vazamento de pequenos volumes de combustível e óleo no mar;
- Consequência Alta (3): há chances de vazamento de grandes volumes de combustível e óleo no mar.

3.3.3. CÁLCULO DOS ÍNDICES DE CONSEQUÊNCIA

3.3.3.1. PMAPs

A **Tabela 8**, **Tabela 9**, **Tabela 10** e **Tabela 11** apresenta os escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para os quatro critérios de CONSEQUÊNCIA. A **Tabela 12** apresenta os índices de CONSEQUÊNCIA para cada possível interação entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, calculados a partir da média dos escores dos quatro critérios.

Tabela 8 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 1 de CONSEQUÊNCIA: Restrição da área de pesca.

Critério 1	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	2	2	3	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	2	2	3	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	2	2	3	3
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	3	3
Método ativo, pesca de superfície	3	3	1	1	3	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	1	1	3	3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	2	2	3	2

Tabela 9 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 2 de CONSEQUÊNCIA: Interferência nas Operações de Pesca.

Critério 2	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	1	1	3	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	3	3	3	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	3	3
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	3	3
Método ativo, pesca de superfície	3	3	1	1	3	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	1	1	3	3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	3	3

Tabela 10 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 3 de CONSEQUÊNCIA: Potencial de perda ou dano do aparelho/embarcação de pesca.

Critério 3	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	3	3	1	1	1	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	3	3	1	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	1	3
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	1	3
Método ativo, pesca de superfície	3	3	2	2	1	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	1	3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	1	3

Tabela 11 – Escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 4 de CONSEQUÊNCIA: Vazamento acidental de combustível e óleo no mar.

Critério 4	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	3	2	3	3
Método passivo, pesca de superfície	2	2	3	2	3	3
Método passivo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de fundo	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de superfície	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3

Embarcações de E&P que operam dentro dos dois primeiros métodos gerais, i.e., apresentam manobra restrita em todo o percurso de navegação ou próximos a estruturas fixas de fundo, foram considerados com maior potencial para provocar consequências negativas à atividade pesqueira como um todo, segundo os pesquisadores dos PMAPs (**Tabela 12**). O mesmo se pode dizer com respeito às estruturas fixas de fundo em interações com atividades pesqueiras voltadas a recursos de fundo.

Tabela 12 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreamento das células representam valores $\leq 1,5$ (branco), $> 2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro).

CONSEQUÊNCIA PMAPs	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2,3	2,3	1,8	1,5	2,5	3,0
Método passivo, pesca de superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5	1,5
Método passivo, pesca de fundo e superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5	3,0
Método ativo, pesca de fundo	2,8	2,8	1,5	1,3	2,5	3,0
Método ativo, pesca de superfície	2,8	2,8	1,8	1,5	2,5	1,5
Método ativo, pesca de fundo e superfície	2,8	2,8	2,0	1,8	2,5	3,0
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5	2,8

3.3.3.2. PETROBRAS

A **Tabela 13**, **Tabela 14**, **Tabela 15**, e **Tabela 16** apresenta os escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para os quatro critérios de CONSEQUÊNCIA. A **Tabela 17** apresenta os índices de CONSEQUÊNCIA para cada possível

interação entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, calculados a partir da média dos escores dos quatro critérios.

Tabela 13 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 1 de CONSEQUÊNCIA: Restrição da área de pesca.

Critério 1	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	1	1	3	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	2	2	3	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	2	2	3	2
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	3	3
Método ativo, pesca de superfície	2	2	2	2	3	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	1	1	2	2	3	2
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2	2	2	2	3	2

Tabela 14 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 2 de CONSEQUÊNCIA: Interferência nas Operações de Pesca.

Critério 2	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	2	2	1	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	3	3	1	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	1	3
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	2	3
Método ativo, pesca de superfície	3	3	1	1	1	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	3	3	2	2	2	2
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	3	2	1	1	1	1

Tabela 15 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 3 de CONSEQUÊNCIA: Potencial de perda ou dano do aparelho/embarcação de pesca.

Critério 3	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	1	1	1	1	1	3
Método passivo, pesca de superfície	3	3	3	3	1	1
Método passivo, pesca de fundo e superfície	3	3	3	3	1	2
Método ativo, pesca de fundo	3	3	1	1	1	3
Método ativo, pesca de superfície	2	2	1	1	1	1
Método ativo, pesca de fundo e superfície	1	1	2	2	1	2
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	1	1	1	1	1	1

Tabela 16 – Escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, para o Critério 4 de CONSEQUÊNCIA: Vazamento acidental de combustível e óleo no mar.

Critério 4	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2	2	3	2	3	3
Método passivo, pesca de superfície	2	2	3	2	3	3
Método passivo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de fundo	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de superfície	2	2	3	2	3	3
Método ativo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2	2	3	2	3	3

Tabela 17 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreamento das células, representam valores $\leq 1,5$ (branco), $>2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro).

CONSEQUÊNCIA Petrobras	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	1,8	1,8	1,8	1,5	2,0	3,0
Método passivo, pesca de superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,0	1,5
Método passivo, pesca de fundo e superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,0	2,5
Método ativo, pesca de fundo	2,8	2,8	1,5	1,3	2,3	3,0
Método ativo, pesca de superfície	2,3	2,3	1,8	1,5	2,0	1,5
Método ativo, pesca de fundo e superfície	1,8	1,8	2,3	2,0	2,3	2,3
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2,0	1,8	1,8	1,5	2,0	1,8

Sob a ótica dos operadores da Petrobras as embarcações de E&P que operam dentro dos dois primeiros métodos gerais, i.e., apresentam manobra restrita em todo o percurso de navegação ou próximos a estruturas fixas de fundo, também tiveram potencial para provocar consequências negativas à atividade pesqueira como um todo, principalmente quando interagem com métodos passivos de pesca (superfície e fundo) bem como métodos ativos de fundo (**Tabela 17**). O

mesmo se pode dizer com respeito às estruturas fixas de fundo em interações com atividades pesqueiras voltadas a recursos de fundo (ativos e passivos).

3.3.3.3. PMAPs & PETROBRAS

A Tabela 20 apresenta os índices de CONSEQUÊNCIA para cada possível interação entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P, calculados a partir da média dos escores dos quatro critérios gerados pelos PMAPs e Petrobras. O resultado combinado reforça a percepção de que embarcações de E&P que apresentam manobra restrita em todo o percurso de navegação ou próximos a estruturas fixas de fundo têm maior potencial para provocar consequências negativas à atividade pesqueira como um todo. O mesmo se pode dizer com respeito às estruturas fixas de fundo em interações com atividades pesqueiras voltadas a recursos de fundo.

Tabela 18 – Índice de CONSEQUÊNCIA calculado a partir da média dos escores finais atribuídos pelos pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras às interações entre métodos gerais de pesca e métodos gerais de E&P. A escala de sombreamento das células representam valores $\leq 1,5$ (branco), $>2,5$ (cinza escuro) e valores entre 1,5 e $\leq 2,5$ (cinza claro).

CONSEQUÊNCIA PMAPs + Petrobras	Podem apresentar manobra restrita durante todo o percurso de navegação	Apresentam manobra restrita nas áreas de estruturas fixas de fundo	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas de superfície	Realizam trânsito fora de áreas de estruturas fixas ou sísmica	Estruturas fixas de superfície (Área de Exclusão 500m)	Estruturas fixas de fundo
Método passivo, pesca de fundo	2,0	2,0	1,8	1,5	2,3	3,0
Método passivo, pesca de superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,3	1,5
Método passivo, pesca de fundo e superfície	2,8	2,8	2,8	2,5	2,3	2,8
Método ativo, pesca de fundo	2,8	2,8	1,5	1,3	2,4	3,0
Método ativo, pesca de superfície	2,5	2,5	1,8	1,5	2,3	1,5
Método ativo, pesca de fundo e superfície	2,3	2,3	2,1	1,9	2,4	2,6
Método passivo e ativo, pesca de fundo e superfície	2,4	2,3	2,3	2,0	2,3	2,3

3.3.4. Considerações Finais e Próximos Passos

O processo de formulação e debate em torno dos critérios que poderiam capturar a EXPOSIÇÃO das atividades pesqueiras na área da Bacia de Santos às atividades de E&P bem como as CONSEQUÊNCIAS à pesca resultantes dessa exposição, cobriu aspectos amplos e complementares nas duas dimensões. A inclusão de critérios ligados à impactos socioeconômicos foram discutidos pelo grupo, e embora tenham sido consideradas relevantes, não seriam adequadas de serem aplicadas ao método. No caso dos critérios de CONSEQUÊNCIA foi notada a necessidade de um critério adicional que expressasse efeito das operações de E&P sobre os recursos disponíveis a pesca ou habitats dos mesmos, prejudicando o êxito das operações de pesca. Porém, o grupo não identificou percepções consistentes sobre esse efeito que pudessem ajudar na atribuição de escores. Por outro lado, alguns critérios de CONSEQUÊNCIA (e.g., IM) requerem um esforço de processamento de dados e cálculo cujo custo-benefício deve ser avaliados.

A atribuição dos escores aos critérios de CONSEQUÊNCIA também envolveu o devido debate sobre a interpretação e aplicação. Divergências entre pesquisadores dos PMAPs e operadores da Petrobras foram percebidas no que diz respeito às implicações das áreas de exclusão a pesca em torno de estruturas fixas flutuantes de E&P. Por um lado, as restrições legais aplicadas à pesca podem ser interpretadas como impedimentos às operações de pesca trazendo consequências negativas para estas. Por outro lado, desconsiderando-se o cumprimento das normas espaciais de exclusão de pesca, a interpretação sobre o efeito das estruturas fixas de superfície pode ser distinta, inclusive com eventuais interações “favoráveis” à pesca, ainda que ilegais. O debate tem como elemento central a consideração, já feita na Fase I, que regras de navegação (e.g. NORMANS) deveriam ser consideradas na avaliação das interações entre embarcações de pesca e embarcações de E&P. O escores atribuídos pelos PMAPs seguem esta orientação, muito embora a questão não esteja completamente decidida no grupo. Neste RT opta-se por manter o resultado do

consenso atingido na reunião de 8 de novembro, de forma provisória, com a orientação de uma nova discussão para fechamento dos escores definitivos antes da fase de cálculo dos RISCOS.

Assim, os próximos passos para a análise de risco serão:

1. Estudo dos métodos de cálculo para os critérios de EXPOSIÇÃO.
2. Eventual ajuste nos critérios de EXPOSIÇÃO em função da performance e da relação custo-benefício dos índices propostos.
3. Atribuição dos escores de EXPOSIÇÃO em cada quadrante.
4. Revisão final dos escores de CONSEQUÊNCIA
5. Cálculo dos RISCOS médios de cada quadrante
6. Representação espacial dos RISCOS da atividade pesqueira em função das atividades de E&P
7. Definição de áreas de maior – menor RISCO percebido para a atividade pesqueira em função das atividades de E&P
8. Início das atividades da Fase III: Análise dos grupos potencialmente afetados pelas interações Pesca x E&P.

4. AÇÕES DE EXTENSÃO E DIVULGAÇÃO DO PMAP-RJ

Desde o início de suas atividades de levantamento de dados, as ações de divulgação e esclarecimentos do PMAP-RJ vem sendo geradas espontaneamente, de acordo com a demanda gerada pela presença constante dos agentes e monitores nos locais de descarga de pescado monitorados, além das demandas e oportunidades apontadas pelos técnicos da FIPERJ lotados nos Escritórios Regionais.

Em reforço a esta estratégia, em qualquer evento que ocorra a participação de servidores da FIPERJ (Direção, Analistas de Recursos Pesqueiros, Extensionistas, etc.) e que o PMAP seja mencionado, internamente a equipe é comunicada para posterior contato com a parte interessada, buscando pleno atendimento ao pleito, seja dúvida, sugestão ou crítica.

Além desta estratégia, o Portal do PMAP-RJ se consolidou como mais uma ferramenta de divulgação com o intuito de apresentar resultados e esclarecer sobre o projeto. O *layout* do portal pode ser visualizado diretamente no endereço⁴. A medida que o projeto gere informações consolidadas, estas serão disponibilizadas no portal.

Ao longo de sua execução foram realizadas reuniões com lideranças, governo local para esclarecer sobre o PMAP sempre que solicitado à FIPERJ.

No 1º Semestre de 2019, de posse das informações do monitoramento pesqueiro Ações Devolutivas do PMAP-RJ, ocorridas seguiram ocorrendo sempre que possível e/ou solicitado.

⁴ <http://pescarij.fundepag.br>

O PMAP-RJ ainda atende diretamente ao setor produtivo, fornecendo declarações que comprovam a produção de pescadores e unidades produtivas na atividade pesqueira. Este documento, gerado pela FIPERJ, é denominado Estrato de Produção Pesqueira, e contém informações de produção por mês e categoria de pescado do requisitante. Este documento oficial vem sendo utilizado para a comprovação de exercício da atividade, assim como auxiliar em pedidos de seguro-defeso, de financiamento a instituições financeiras e de renovações de licença de pesca.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O PMAP-RJ monitorou 15 municípios entre Cabo Frio (na região das Baixadas Litorâneas) e Paraty (na região da Costa Verde) no período de janeiro a junho de 2019. As descargas registradas somaram 27.969,69 t de pescado. Esse resultado é 2,9% maior do que o registrado no mesmo período de 2018. Ainda encontramos resistência em alguns locais de descarga particulares e de movimentação de embarcações e volumes industriais, assim como algumas frotas irregulares se recusam a realizar as entrevistas com nossos agentes de campo.

Os resultados obtidos demonstram a importância dos recursos pelágicos para a atividade pesqueira fluminense, tanto costeira, uma vez que a frota de Cerco de traineiras (133 embarcações registradas) foi responsável por 65,3% (18.259,1 t), como oceânica, com a frota de Vara e isca-viva, mesmo pequena (nove embarcações registradas), que obteve a segunda maior produção (2.783,1 t). Como principais recursos pesqueiros pelágicos com volume estimado acima de mil toneladas, destacamos a sardinha boca-torta (6.606,4 t, 23,6%), savelha (3.995,9 t, 14,3%), bonito-listrado (2.321,0 t, 8,3%), xereletes (1.883,6 t, 6,7%), sardinha-verdadeira (1.820,1 t, 6,5%), cavalinha (1.662,4 t, 5,9%) e sardinha-laje (1.164,1 t, 4,2%).

O principal destino de produção declarado para as descargas de sardinha boca-torta e savelha foi uma indústria privada de produção de farinha de peixe que recolhe diretamente dos barcos a produção para os caminhões da empresa e leva para processamento na sede da indústria no município de Tanguá. A área de pesca do principal recurso pesqueiro do Estado do Rio de Janeiro atualmente é o interior da Baía de Guanabara, com as descargas concentradas em São Gonçalo e Niterói.

Dentre os recursos pesqueiros demersais, a corvina se destacou com a produção estimada de 1.029,2 t, seguida do camarão-rosa (161,7 t) e do camarão-branco (120,9 t). Verificou-se que o principal destino da produção de

corvina e camarão-rosa foi a CEASA-RJ, local onde se dá a formação dos preços no atacado para esses produtos no estado. Para o camarão-branco, que tem o município de Paraty como o maior porto de descarga da espécie, a produção é distribuída principalmente pelas peixarias locais.

A atividade pesqueira na Região das Baixadas Litorâneas é realizada tanto por unidades produtivas artesanais como industriais, que juntas apresentaram a produção estimada de 4.962,4 t, ou 17,7% do volume total descarregado nos 15 municípios monitorados pelo PMAP RJ no período de janeiro a junho de 2019. Nesta região, apenas o município de Cabo Frio registrou descargas da frota industrial no semestre pesquisado, que representaram 18,3% do volume desse segmento no estado. A frota de Cerco traineira foi a mais expressiva em termos de volume descarregado, apresentando como principais recursos pesqueiros a sardinha-verdadeira, xereletes, cavalinha, sardinha-laje, bonito-pintado, anchova e bonito-cachorro. A pesca artesanal da região representou 16,4% do total estimado para esse segmento no estado. As produções das Linhas diversas e do Espinhel de fundo se destacaram em segundo e terceiro lugar na região, com destaque para as categorias de pescado dourado, namorado, pargo, cavala e lula.

A Região Metropolitana I apresenta atividade pesqueira artesanal e industrial, representando 72,8% da produção estimada para o estado (20.350,5 t) no período. Os municípios de São Gonçalo e Niterói são os portos pesqueiros da frota industrial, responsáveis por 77,8% do volume desse segmento no estado. Os principais recursos pesqueiros da frota de Cerco traineira foram sardinha-boca-torta e savelha. A frota de Vara e isca-viva se concentrou em Niterói e foi responsável pela produção de bonito-listrado, terceiro principal recurso do estado no período. A frota de Arrasto duplo também se destacou na região, sendo o sapo a principal espécie capturada identificada nas descargas. A maior parte da categoria indeterminado é proveniente das descargas da frota industrial de Arrasto duplo que ocorrem nos períodos não cobertos pelo monitoramento, mas também ocorre com as frotas de Linhas diversas, Cerco traineira, Redes de

Emalhe e Espinhel de fundo. Há uma resistência do setor pesqueiro em passar a informação detalhada da captura quando resgatamos essas descargas, fazendo com que essa categoria apareça em destaque entre as principais, no período ficou em quarto lugar em volume. A pesca artesanal representou 60,5% do total estimado para esse segmento no estado. A produção de mexilhão, concentrada em Niterói, se destacou entre os moluscos, a frente do polvo, que também compõe a categoria indeterminado.

A Região Metropolitana II apresenta apenas atividade pesqueira artesanal, responsável por 9,9% da produção estimada desse segmento (808,0 t), e por 2,9% de toda a produção do estado. A tainha, corvina, caranguejo-uçá, bagre e sardinha-laje foram os principais recursos pesqueiros da região. As capturas dos peixes ocorrem com Redes de Emalhe, com os Cercos fixos, chamados de Currais na Baía de Guanabara e de Cercadas na Baía de Sepetiba, e com as traineiras de Cerco. O crustáceo é capturado com armadilhas ou através da coleta manual nos mangues.

A atividade pesqueira na Região da Costa Verde é realizada tanto por unidades produtivas artesanais como industriais, que juntas apresentaram produção estimada de 1.848,7 t, ou 6,6% do volume descarregado nos 15 municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período. Os municípios de Angra dos Reis e Paraty registraram descargas da frota industrial, que representaram 3,9% do volume desse segmento no estado. Os principais recursos pesqueiros da frota de Cerco traineira artesanal e industrial foram sardinha-laje, cavalinha, xereletes e sardinha-verdadeira. A pesca artesanal da região representou 13,2% do total estimado para esse segmento no estado. Os camarões rosa, branco e sete-barbas, alvo das frotas de Arrasto duplo e simples, também se destacaram.

Com relação ao uso e ocupação do espaço marítimo, os resultados demonstraram semelhanças na abrangência de atuação da pesca artesanal e industrial, concentradas principalmente na costa do estado do Rio de Janeiro, além de um poder de mobilidade variável da frota pesqueira monitorada. A frota

artesanal atuou preferencialmente nos ambientes estuarinos, ao longo da zona costeira, na plataforma continental a leste da Barra do Rio de Janeiro e na costa do Estado de São Paulo, mas também em águas mais profundas, do talude em diante, embora tenha se concentrado em isóbatas inferiores a 50m. Este padrão indica heterogeneidade na composição da frota artesanal no que diz respeito à autonomia e mobilidade. Padrão similar foi observado para a pesca industrial, que também utilizou áreas do litoral norte do estado, a leste do Cabo de São Tomé, além da plataforma continental a sudoeste da Barra do Rio de Janeiro. A análise de distribuição espacial das capturas indica a sobreposição de áreas de pesca entre os dois segmentos, em toda a região costeira entre Cabo Frio e Paraty, e no interior e adjacências das Baías de Guanabara, de Sepetiba e da Ilha Grande.

A Metodologia Estatística da Pesca Embarcada (MEPE), adotada no PMAP-RJ, se mostrou flexível à realidade da dinâmica pesqueira fluminense, e os resultados demonstraram a sua eficiência, quando analisados os coeficientes de variação (CV) das estimativas calculadas. O CV de 1,8%, da estimativa de produção total de pescado no estado do Rio de Janeiro foi classificado como muito bom.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro – PMAP-RJ, apesar do nome, não abrange todos os municípios costeiros fluminenses. No processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos de petróleo e gás, o estado é dividido em duas bacias sedimentares (Bacia de Santos e de Campos), que, dentre outras características distintas, apresentam diferentes municípios como área de influência direta.

O PMAP-RJ é uma condicionante do licenciamento ambiental dos empreendimentos da Etapa 2 do Pré-Sal na Bacia de Santos, e tem como área de influência direta os 15 municípios compreendidos entre Cabo Frio, na Região das Baixadas Litorâneas, e Paraty, na Região da Costa Verde. Portanto, os municípios costeiros da Região Norte Fluminense não são monitorados pelo PMAP-RJ.

A FIPERJ, em parceria com a FUNDEPAG, iniciou o monitoramento dos sete municípios compreendidos entre São Francisco de Itabapoana e Armação dos Búzios, na região compreendida como Norte Fluminense, no mesmo período que o PMAP-RJ, e realiza as mesmas análises dos resultados semestrais num relatório próprio do projeto apresentado ao financiador da pesquisa.

Apesar dos resultados apresentados neste relatório semestral demonstrarem que a pesca industrial no Estado do Rio de Janeiro foi responsável pela maior porção da produção pesqueira registrada, a real contribuição da pesca artesanal para a atividade pesqueira do estado é maior do que a apresentada neste relatório, que não agrega aos resultados do PMAP-RJ as informações obtidas através do monitoramento no norte fluminense.

Completamos o monitoramento da atividade pesqueira relativo ao ano 2018 em 15 municípios pesquisados pelo PMAP-RJ. Embora aqui não tenha sido apresentada a estimativa total para a produção e esforço pesqueiro de toda a costa fluminense, havia uma expectativa em relação ao valor global de pescado

descarregado, que não foi superada, tendo como base a produção pesqueira monitorada nos anos anteriores pela instituição.

Comparando-se o segundo semestre de 2017 (início do projeto) com o segundo semestre de 2018, houve uma redução de 36,3% na produção pesqueira. Das 20 principais categorias de pescado descarregadas entre julho e dezembro de 2018, 12 apresentaram queda variável entre o mínimo de 19,9% (sardinha-boca-torta) e o máximo de 84,4% (sardinha-verdadeira).

Nos anos de 2011 e 2012 a FIPERJ executou o convênio com o Governo Federal para monitorar os principais portos pesqueiros do Estado do Rio de Janeiro. O levantamento da produção, realizado em São João da Barra, Cabo Frio, Niterói, São Gonçalo e Angra dos Reis, a partir de metodologia e dimensionamento da equipe de coleta diferentes do atual, chegou ao valor de produção pesqueira registrada em 2012 de 90.664 t de pescado. O principal recurso pesqueiro em termos de volume foi a sardinha-verdadeira, que naquele ano representou 45% de toda produção capturada (40.603,9 t). A segunda principal espécie havia sido a cavalinha (14.737,6 t), e a terceira era o bonito-listrado (5.926,9 t).

Em 2018 a produção pesqueira estimada na área de abrangência do PMAP-RJ foi de 44.191,8 t de pescado, queda de 51,3% na produção estadual comparado a 2012. O panorama atual demonstra queda para as três espécies, com a inversão das posições entre as duas primeiras. A queda foi de 92,0% para sardinha-verdadeira, e de 68,7% na produção da cavalinha, em relação a 2012, mesmo com a maior abrangência de monitoramento. Diante da escassez da sardinha-verdadeira, os resultados obtidos até o momento pelo PMAP-RJ indicam que as sardinhas boca-torta e laje, e a savelha são recursos regulares alternativos para a frota de Cerco que atua no Estado do Rio de Janeiro, e para os outros segmentos da cadeia produtiva. As capturas de cavalinha não se mantiveram regulares ao longo do ano.

A sardinha-boca-torta apresentou um aumento de 42 vezes em relação ao ano de 2012, enquanto a sardinha-laje teve sua produção incrementada em 11

vezes, e a savelha teve um crescimento de 10,8%. Este aumento expressivo da exploração desses pequenos recursos pelágicos pode ser justificado por um mercado emergente no Rio de Janeiro, verificado através da análise dos dados de destino de produção. A instalação de uma fábrica de farinha e de subprodutos de pescados em 2014, em razão da expectativa por grandes volumes de produção de sardinha-verdadeira, favoreceu, mesmo que de forma inesperada, a manutenção da operação de uma parcela da frota de Cerco no estado.

Se há escassez de sardinha-verdadeira, também verificamos diminuição das capturas do bonito-listrado, que ocorre com o uso da sardinha como isca-viva. Em 2018 o bonito-listrado aparece na 11^a posição, enquanto que no início da década figurava nas primeiras posições. A queda comparada a 2012 foi de 86,3%, e apesar de ser a espécie-alvo da frota industrial de Vara e isca-viva, na diminuição da disponibilidade do bonito-listrado, os atuns estão sendo mais capturados por essa frota, a ponto de ter sido a categoria de pescado mais volumosa no período analisado por esse relatório.

Por conseguinte, a maior diversidade de recursos pesqueiros explorados, bem como recursos alternativos, e a aceitação pela indústria, permite a manutenção da atividade pesqueira, garantindo o retorno do investimento realizado pela cadeia produtiva. Assim, a diversidade de recursos explorados garante também maior resiliência aos atores envolvidos no setor pesqueiro, frente às alterações ambientais ou políticas restritivas de capturas. Aspectos não ligados à atividade pesqueira, como fatores ambientais e climáticos, exercem influência sobre os recursos pesqueiros, podendo reduzir os volumes totais das capturas. Tal influência não é mensurada no âmbito deste projeto, necessitando da incorporação destes parâmetros ao presente conjunto de dados para uma análise integrada sobre as tendências de captura.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIPERJ Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro Boletim Estatístico da Pesca do Estado do Rio de Janeiro – Anos 2011 e 2012. Niterói, 2013.

LIMA-GREEN, Aristides Pereira; MOREIRA, Guilherme Guimarães. Metodologia Estatística de Pesca: Pesca Embarcada. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

8. ANEXOS

Anexo 1. Captura mensal descarregada por município da pesca artesanal e industrial (em toneladas).

Município	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Total		Total
	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	
São Gonçalo	262,13	1.147,84	433,42	1.393,72	614,35	2.383,96	525,81	1.510,54	1.140,02	2.017,16	709,39	790,19	3.685,11	9.243,41	12.928,52
Niterói	361,20	547,34	121,88	807,91	134,84	951,03	202,55	1.866,23	169,45	1.270,24	125,72	747,36	1.115,63	6.190,11	7.305,74
Cabo Frio	155,10	69,17	170,54	2.041,45	89,58	203,71	129,20	209,36	148,61	480,50	166,97	629,84	860,00	3.634,04	4.494,03
Angra dos Reis	35,25	-	33,41	70,98	44,59	78,29	73,72	197,18	56,79	197,48	230,71	223,93	474,46	767,87	1.242,33
Paraty	45,48	-	105,19	-	28,49	-	28,13	-	14,60	-	261,07	11,85	482,97	11,85	494,81
Rio de Janeiro	121,96	-	49,78	-	48,43	-	51,49	-	72,79	-	74,65	-	419,11	-	419,11
Arraial do Cabo	59,45	-	43,82	-	38,09	-	80,15	-	69,72	-	97,92	-	389,15	-	389,15
Magé	65,15	-	62,80	-	47,24	-	60,45	-	71,64	-	54,41	-	361,69	-	361,69
Maricá	27,54	-	12,03	-	6,42	-	17,01	-	16,90	-	15,67	-	95,57	-	95,57
Mangaratiba	9,72	-	15,33	-	12,30	-	9,17	-	6,41	-	11,31	-	64,23	-	64,23
Saquarema	17,99	-	10,91	-	7,94	-	8,35	-	6,06	-	5,28	-	56,54	-	56,54
Itaguaí	2,91	-	7,42	-	3,86	-	19,18	-	4,33	-	9,64	-	47,33	-	47,33
Duque de Caxias	4,88	-	4,83	-	4,47	-	5,15	-	5,07	-	2,84	-	27,24	-	27,24
Araruama	6,02	-	3,60	-	3,82	-	2,66	-	3,25	-	3,38	-	22,72	-	22,72
Itaboraí	5,31	-	3,79	-	1,60	-	3,27	-	3,54	-	3,15	-	20,66	-	20,66
Total	1.180,09	1.764,35	1.078,75	4.314,07	1.086,03	3.616,98	1.216,27	3.783,31	1.789,17	3.965,38	1.772,10	2.403,17	8.122,42	19.847,27	27.969,69

Anexo 2. Captura mensal das principais categorias de pescado da pesca artesanal (em toneladas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Sardinha-boca-torta	393,02	262,28	485,21	309,86	461,43	259,84	2.171,62
Savelha	38,43	9,11	53,27	11,10	540,65	276,16	928,72
Corvina	71,47	66,84	100,41	117,77	97,40	102,51	556,40
Sardinha-laje	55,84	63,39	78,24	92,69	75,91	137,51	503,58
Dourado	52,68	17,37	39,31	63,92	121,54	115,31	410,14
Tainha	57,34	43,23	40,68	50,26	87,89	83,29	362,69
Sardinha-verdadeira	-	134,87	38,70	22,36	49,73	68,16	313,81
Bonito-pintado	45,52	27,13	19,60	60,84	6,95	91,69	251,73
Indeterminado	16,47	47,05	19,87	44,34	14,96	45,52	188,21
Xereletes	3,89	12,92	19,10	31,82	42,98	48,99	159,70
Cavalinha	0,06	15,74	0,26	115,95	11,54	2,62	146,17
Camarão-rosa	14,94	32,72	-	-	-	81,55	129,22
Camarão-branco	8,30	10,46	-	-	-	101,99	120,75
Namorado	44,41	15,04	6,92	8,95	5,26	11,27	91,84
Pargo	6,71	13,75	7,84	23,32	17,94	21,08	90,64
Espada	9,30	20,56	15,03	13,08	11,98	12,76	82,72
Camarão-sete-barbas	5,69	7,65	-	-	-	66,68	80,02
Bagre	38,56	10,26	9,53	8,53	5,31	6,77	78,97
Olho-de-cão	19,39	14,83	7,32	10,62	10,88	15,00	78,05
Albacora-laje	13,38	13,87	8,89	24,56	4,55	12,56	77,82
Outros	284,68	239,68	135,85	206,30	222,27	210,85	1.299,62
Total	1.180,09	1.078,75	1.086,03	1.216,27	1.789,17	1.772,10	8.122,42

Outros (em ordem de captura): Sardinha-boca-torta, Savelha, Corvina, Sardinha-laje, Dourado, Tainha, Sardinha-verdadeira, Bonito-pintado, Indeterminado, Xereletes, Cavalinha, Camarão-rosa, Camarão-branco, Namorado, Pargo, Espada, Camarão-sete-barbas, Bagre, Olho-de-cão, Albacora-laje, Caranguejo-uçá, Lula, Mexilhão, Mistura, Anchova, Pescada, Bonito-cachorro, Cação, Olhudo, Raia, Bonito-listrado, Atum, Meca, Enxada, Siri-azul, Batata-da-lama, Graçaim, Peruá-chinelo, Robalo-flecha, Berbigão, Pescada-branca, Pescada-amarela, Sapo, Albacora-bandolim, Olhete, Cabrinha, Cavala-wahoo, Cavala, Peruá-preta, Sardinha-cascuda, Carapeba, Badejo-mira, Robalo, Sororoca, Guaivira, Serra, Cherne, Garoupa-verdadeira, Congro-rosa, Peruá, Bicuda, Maria-mole, Polvo, Tilápia, Castanha, Goete, Tira-vira, Ubarana, Siri-candeia, Papa-terra, Pampo, Linguado-verdadeiro, Robalo-peva, Galo, Trilha, Pirajica, Folha-de-mangue, Cocoroca, Cavalas, Vôngole, Michole, Mangangá-liso, Peludinho, Bonito, Galo-sem-penacho, Xixarro, Siri, Maria-luiza, Badejo, Badejo-da-areia, Marlin, Marimbá, Xerelete-azul, Baiacu-arara, Gordinho, Farnangaio, Linguado-areia, Albacora-pulapula, Bagre-bandeira, Salema, Lírio, Prejereba, Batata-da-pedra, Manjubinha, Cavaca, Sargo, Roncador, Caramujo-real, Xareu-branco, Sargo-de-beiço, Acará, Garoupa-de-São-Tomé, Linguado, Abrótea, Ovea, Galo-de-penacho, Peixe-prego, Pescada-cambuçu, Coió, Camarão-barba-ruça, Fogueira, Cioba, Faneca, Marisco, Solteira, Guaiamum, Galhudo, Lagosta, Mangangá, Baiacu, Garoupa, Vermelho, Trombeta, Sargo-de-dente, Siri-chita, Ostra, Bijupirá, Jaguareça, Canguá, Lanceta, Camarão, Barriga-cheia, Garoupa-pintada, Pescada-banana, Olho-de-vidro, Moréia, Peixe-piloto, Vermelho-henrique, Rombudo, Sargentinho, Pescada-bicuda, Bodião, Lacraia, Saramiguara, Miracéu, Peixe-pena, Merluza, Sururu, Frade, Castanha-riscada, Badejo-tigre, Badejo-sabão, Rêmora, Congro-preto, Sardinhas, Baiacu-pintado, Lagostim.

Anexo 3. Captura mensal das principais categorias de pescado da pesca industrial (em toneladas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Sardinha-boca-torta	924,02	805,95	1.373,18	835,19	406,05	90,37	4.434,75
Savelha	133,74	221,01	555,83	424,99	1.169,48	562,23	3.067,27
Bonito-listrado	170,28	642,64	567,88	305,65	566,81	32,67	2.285,92
Indeterminado	159,82	259,63	415,39	311,05	315,78	415,10	1.876,77
Xereletes	1,51	194,59	104,81	274,98	716,64	430,93	1.723,45
Cavalinha	-	592,13	36,87	887,22	-	0,04	1.516,25
Sardinha-verdadeira	-	1.103,25	18,43	47,52	238,90	98,17	1.506,27
Sardinha-laje	43,17	113,18	37,94	3,62	167,78	294,87	660,56
Atum	129,02	48,50	114,81	136,76	88,97	46,64	564,71
Corvina	4,44	1,90	112,95	300,12	50,75	2,59	472,76
Anchova	1,12	17,21	20,98	86,41	59,28	19,54	204,54
Bonito-cachorro	-	0,32	-	17,07	-	107,53	124,92
Bonito-pintado	8,29	23,38	3,09	4,22	84,18	0,90	124,05
Folha-de-mangue	15,68	2,10	1,82	-	0,27	95,87	115,75
Dourado	0,80	1,31	8,02	13,35	30,79	43,25	97,52
Sapo	19,01	20,97	21,64	8,38	5,87	2,22	78,09
Polvo	7,91	13,53	4,92	7,49	13,49	19,15	66,47
Raia	8,94	10,19	15,27	17,85	3,41	9,22	64,89
Ubarana	-	56,37	-	-	-	-	56,37
Linguado-areia	8,04	13,15	5,03	8,51	4,56	12,98	52,27
Outros	128,58	172,77	198,13	92,91	42,38	118,91	753,68
Total	1.764,35	4.314,07	3.616,98	3.783,31	3.965,38	2.403,17	19.847,27

Outros (em ordem de captura): Sardinha-boca-torta, Savelha, Bonito-listrado, Indeterminado, Xereletes, Cavalinha, Sardinha-verdadeira, Sardinha-laje, Atum, Corvina, Anchova, Bonito-cachorro, Bonito-pintado, Folha-de-mangue, Dourado, Sapo, Polvo, Raia, Ubarana, Linguado-areia, Trilha, Cavala, Solteira, Olhudo, Namorado, Albacora-laje, Lula, Batata-da-lama, Camarão-rosa, Congro-rosa, Tira-vira, Castanha, Lagostim, Maria-mole, Meca, Espada, Mistura, Abrótea-verdadeira, Pargo, Graçaim, Peruá-preta, Cavaca, Cabrinha, Merluza, Abrótea-de-profundidade, Bagre, Baiacu, Guaivira, Enxada, Roncador, Cação, Rombudo, Linguado-verdadeiro, Batata-da-pedra, Sororoca, Olho-de-cão, Cherne, Olhete, Lacraia, Linguado, Albacora-bandolim, Camarão-cristalino, Lanceta, Cavalas, Baiacu-pintado, Tainha, Polvo-cabecinha, Peruá, Abrótea, Goete, Garoupa, Galo, Peludinho, Michole, Camarão, Papa-terra, Xixarro, Cocoroca, Siri-candeia, Camarão-branco, Pampo, Galo-sem-penacho, Pescada-bicuda, Trombeta, Marimbá, Pescada, Congro-preto, Mangangá, Gordinho, Bicuda, Fogueira, Garoupa-verdadeira, Badejo.

Anexo 4. Captura mensal descarregada por aparelho de pesca da pesca artesanal e industrial (em toneladas).

Aparelho de pesca	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Total		Total
	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal	Industrial	
Cerco traineira	587,74	1.164,96	508,11	3.218,33	640,43	2.250,16	614,28	2.605,58	1.201,13	2.846,53	866,31	1.755,53	4.417,99	13.841,09	18.259,09
Vara e isca-viva	-	301,57	-	650,44	-	676,13	-	448,47	-	655,78	-	50,67	-	2.783,06	2.783,06
Arrasto duplo	29,47	243,64	92,79	371,33	0,05	496,48	-	370,86	0,11	347,87	211,42	421,24	333,85	2.251,42	2.585,27
Redes de Emalhe	213,95	-	171,01	-	219,80	110,57	266,31	324,97	229,41	52,18	232,00	-	1.332,49	487,71	1.820,20
Linhas diversas	58,06	2,22	123,69	68,04	98,04	76,36	140,57	20,62	155,44	22,76	226,52	119,84	802,30	309,85	1.112,15
Espinhel de fundo	64,07	23,45	32,64	-	33,13	7,29	65,68	7,52	45,48	20,15	53,71	39,89	294,70	98,30	393,00
Cerco fixo	54,23	-	43,99	-	24,64	-	36,29	-	54,06	-	37,35	-	250,56	-	250,56
Espinhel de superfície	85,19	25,32	9,70	-	7,12	-	11,20	-	35,22	7,97	0,87	-	149,31	33,29	182,60
Cerco flutuante	16,82	-	25,32	-	24,38	-	18,15	-	9,91	-	18,70	-	113,30	-	113,30
Arrasto simples	10,83	-	14,50	-	1,67	-	-	-	-	-	69,42	0,12	96,42	0,12	96,54
Coleta manual	24,06	-	20,74	-	3,69	-	15,93	-	14,76	-	14,74	-	93,92	-	93,92
Armadilha para caranguejo	12,22	-	12,65	-	11,28	-	11,34	-	14,54	-	13,32	-	75,35	-	75,35
Arrasto manual	14,05	-	6,08	-	7,22	-	7,15	-	10,20	-	14,16	-	58,86	-	58,86
Pote	0,55	3,19	0,26	5,92	0,43	-	0,44	5,29	0,64	12,15	0,53	15,88	2,86	42,43	45,29
Covo	3,36	-	10,72	-	4,30	-	13,00	-	8,03	-	1,91	-	41,32	-	41,32
Puçá	3,83	-	4,96	-	5,93	-	9,77	-	7,47	-	9,24	-	41,20	-	41,20
Múltiplos	0,22	-	0,88	-	2,75	-	2,77	-	0,23	-	0,33	-	7,18	-	7,18
Arpão/fisga	0,89	-	0,34	-	0,90	-	1,03	-	1,45	-	1,15	-	5,76	-	5,76
Tarrafa	0,34	-	0,35	-	0,27	-	0,46	-	1,09	-	0,41	-	2,93	-	2,93
Outros	0,20	-	-	-	-	-	1,92	-	-	-	-	-	2,12	-	2,12
Total	1.180,09	1.764,35	1.078,75	4.314,07	1.086,03	3.616,98	1.216,27	3.783,31	1.789,17	3.965,38	1.772,10	2.403,17	8.122,42	19.847,27	27.969,69

Anexo 5. Esforço empregado mensalmente discriminado por município, em dias de pesca, da pesca artesanal.

Município	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
São Gonçalo	1.689	2.129	2.109	2.178	2.363	2.291	12.758
Rio de Janeiro	2.296	1.216	1.423	1.485	1.860	2.244	10.523
Paraty	1.440	2.377	736	743	509	4.438	10.244
Magé	1.694	1.305	1.270	1.619	2.013	2.031	9.932
Niterói	1.314	1.226	630	1.248	1.322	1.233	6.972
Arraial do Cabo	398	858	731	838	858	626	4.310
Cabo Frio	768	750	457	567	542	707	3.790
Angra dos Reis	244	303	360	367	234	1.095	2.604
Mangaratiba	182	325	293	223	235	295	1.553
Itaguaí	132	308	150	232	218	374	1.414
Maricá	233	128	71	233	269	331	1.265
Itaboraí	264	224	79	171	192	160	1.090
Duque de Caxias	187	185	149	166	184	160	1.030
Saquarema	291	163	110	134	79	93	871
Araruama	69	39	38	23	34	48	250
Total	11.200	11.534	8.608	10.227	10.911	16.127	68.606

Anexo 6. Número de Unidades Produtivas^{#1} em atuação nos municípios a cada mês e durante todo o semestre, da pesca artesanal.

Município	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total ^{#2}
Magé	190	195	165	186	221	211	332
Paraty	111	148	66	60	46	218	307
Rio de Janeiro	140	102	118	124	134	137	230
São Gonçalo	93	94	96	95	107	106	190
Arraial do Cabo	67	95	87	94	100	107	171
Niterói	88	93	67	90	85	82	151
Cabo Frio	58	58	48	49	54	67	115
Angra dos Reis	22	24	21	25	21	40	78
Itaguaí	22	33	22	29	29	35	61
Mangaratiba	28	32	27	26	28	37	59
Maricá	27	22	11	28	27	25	41
Saquarema	26	19	16	20	14	14	35
Itaboraí	21	26	20	18	15	18	27
Duque de Caxias	16	14	14	15	13	14	19
Araruama	4	4	3	3	3	4	5
Total^{#3}	911	958	780	860	892	1.109	1.789

#1 Unidade Produtiva: é considerada uma 'Unidade Produtiva' uma embarcação, ou um pescador, ou um Cerco flutuante ou uma parelha (Arrasto de parelha);

#2 Coluna Total: Total de Unidades Produtivas distintas que descarregaram no município, no período monitorado;

#3 Linha Total: Total de Unidades Produtivas distintas registradas em cada um dos meses monitorados;

Total Geral: 1789 é o número total de Unidades Produtivas que foram monitoradas pelo PMAP-RJ, no período.

Anexo 7. Esforço empregado mensalmente discriminado por município, em dias de pesca, da pesca industrial.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Niterói	377	400	513	842	652	713	3.497
São Gonçalo	282	331	385	312	321	239	1.870
Cabo Frio	20	196	113	111	103	117	661
Angra dos Reis	-	39	73	94	48	114	369
Paraty	-	-	-	-	-	101	101
Total	679	966	1.084	1.359	1.125	1.284	6.498

Anexo 8. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Arrasto duplo	261	365	338	288	206	457	1.914
Cerco traineira	125	336	274	379	422	366	1.901
Vara e isca-viva	149	176	192	151	271	101	1.040
Redes de Emalhe	-	-	214	425	107	-	746
Espinhel de Fundo	72	-	18	36	72	140	337
Linhas diversas	17	66	47	55	1	150	337
Pote	14	23	-	26	30	67	161
Espinhel de superfície	41	-	-	-	17	-	58
Arrasto simples	-	-	-	-	-	2	2
Total	679	966	1.084	1.359	1.125	1.284	6.498

Anexo 9. Captura descarregada média das viagens de pesca, por mês, discriminada por aparelho de pesca (em toneladas) (captura no mês/viagens no mês para cada aparelho de pesca), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Vara e isca-viva	39,47	51,80	54,28	48,00	42,60	10,85	44,9
Cerco traineira	10,95	12,27	11,84	12,22	11,35	9,57	11,4
Redes de Emalhe	-	-	7,73	13,00	12,07	-	11,2
Espinhel de superfície	13,00	-	-	-	7,00	-	10,0
Arrasto duplo	5,79	6,53	9,31	7,82	9,85	7,08	7,7
Linhas diversas	1,95	8,38	9,10	3,44	20,00	6,70	7,2
Espinhel de fundo	6,43	-	6,00	3,15	5,59	4,72	5,1
Pote	1,03	3,80	-	3,40	7,80	3,79	3,6
Arrasto simples	-	-	-	-	-	0,10	0,1
Total	10,64	12,55	12,71	12,19	12,57	8,50	11,6

Anexo 10. Número de embarcações atuantes no estado, discriminado por método de pesca (número total de barcos que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco traineira	20	42	31	44	41	44	68
Arrasto duplo	31	33	31	27	24	35	63
Linhas diversas	1	6	6	5	1	15	22
Redes de Emalhe	-	-	8	16	3	-	22
Espinhel de fundo	3	-	1	2	3	6	10
Vara e isca-viva	6	5	8	4	7	3	9
Pote	1	1	-	1	1	3	3
Espinhel de superfície	1	-	-	-	1	-	2
Arrasto simples	-	-	-	-	-	1	1
Total^{#2}	59	82	81	93	76	101	197

#1 Total de Embarcações distintas que descarregaram no período monitorado;

#2 Total de Unidades Produtivas distintas registradas em cada um dos meses monitorados;

Total Geral: 197 é o número total de Embarcações que foram monitoradas no período.

Anexo 11. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Total
Dourado	14.428,86	8.072,29	32.425,70	41.925,79	55.355,29	29.086,76	181.294,69
Bonito-pintado	29.508,75	15.444,04	10.815,31	29.502,12	4.686,23	41.608,91	131.565,37
Namorado	36.907,69	12.769,39	6.013,03	8.677,84	3.141,93	9.839,35	77.349,23
Sardinha-verdadeira	-	64.956,55	-	-	3.819,47	896,24	69.672,26
Pargo	3.721,67	10.367,95	6.960,63	15.350,74	8.049,56	6.010,65	50.461,20
Xereletes	465,76	977,87	1.552,66	1.440,28	19.140,95	13.360,67	36.938,19
Batata-da-lama	3.934,55	918,10	5.908,36	4.880,33	3.674,57	6.989,05	26.304,96
Cavalinha	-	15.708,77	-	6,73	-	-	15.715,49
Sardinha-laje	11.088,49	2.815,19	58,76	319,23	88,44	614,81	14.984,93
Corvina	753,26	1.562,97	1.783,77	1.766,89	2.006,62	6.349,22	14.222,73
Cavala-wahoo	-	-	2.652,54	1.673,95	6.678,03	2.242,42	13.246,94
Cação	1.740,03	2.034,71	1.006,97	705,30	3.701,79	3.760,23	12.949,03
Cavala	9.070,45	476,09	-	795,92	673,89	1.223,72	12.240,06
Mistura	1.985,19	1.519,18	1.187,87	1.909,41	2.498,05	3.058,67	12.158,36
Olho-de-cão	1.009,72	1.837,95	2.888,16	1.341,57	1.890,41	3.027,87	11.995,68
Anchova	1.196,88	3.572,90	1.234,16	1.267,11	1.662,95	3.025,23	11.959,22
Badejo-mira	729,45	1.795,18	1.001,72	5.194,17	2.685,40	453,03	11.858,94
Sapo	5.581,52	5.415,75	23,90	-	-	8,80	11.029,96
Congro-rosa	7.314,04	1.019,05	403,77	36,47	-	1.084,29	9.857,62
Olhete	4.056,14	413,66	2.716,92	89,29	1.303,21	982,24	9.561,46
Outros	21.612,29	18.858,94	10.945,96	12.313,52	27.548,95	33.351,68	124.631,34
Total	155.104,74	170.536,53	89.580,19	129.196,65	148.605,73	166.973,84	859.997,68

Outros (em ordem de captura): Dourado, Bonito-pintado, Namorado, Sardinha-verdadeira, Pargo, Xereletes, Batata-da-lama, Cavalinha, Sardinha-laje, Corvina, Cavala-wahoo, Cação, Cavala, Mistura, Olho-de-cão, Anchova, Badejo-mira, Sapo, Congro-rosa, Olhete, Albacora-bandolim, Olhudo, Garoupa-verdadeira, Cherne, Camarão-sete-barbas, Meca, Raia, Bonito-cachorro, Sororoca, Maria-mole, Bagre, Ubarana, Espada, Michole, Carapeba, Lula, Atum, Castanha, Goete, Galo-sem-penacho, Badejo-da-areia, Maria-luiza, Enxada, Tainha, Peruá-preta, Graçaim, Xixarro, Badejo, Bicuda, Mexilhão, Albacora-pulapula, Bonito-listrado, Bagre-bandeira, Guaivira, Albacora-laje, Cocoroca, Gordinho, Batata-da-pedra, Caranguejo-uçá, Indeterminado, Galo, Baiacu-arara, Papa-terra, Sargo-de-beiço, Peixe-prego, Pescada-cambuçu, Galo-de-penacho, Robalo-peva, Pirajica, Camarão-barba-ruça, Lírio, Camarão-rosa, Serra, Faneca, Marimbá, Tira-vira, Siri-candeia, Roncador, Xareu-branco, Pescada, Linguado, Abrótea, Linguado-verdadeiro, Cavaca, Linguado-areia, Solteira, Lagosta, Pescada-branca, Galhudo, Coió, Cioba, Pampo, Trombeta, Oveva, Salema, Sargo-de-dente, Guaiamum, Canguá, Robalo-flecha, Folha-de-mangue, Prejereba, Rombudo, Moréia, Manjubinha, Siri-chita, Vermelho, Bodião, Siri-azul, Lanceta, Pescada-bicuda, Sargo, Baiacu, Jaguarêça, Polvo, Pescada-amarela, Badejo-sabão.

Anexo 12. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco traineira	51.274,07	100.906,31	13.768,75	30.012,39	31.341,14	53.982,85	281.285,50
Linhas diversas	7.414,33	17.523,97	45.962,65	40.112,08	69.795,21	44.807,13	225.615,36
Espinhel de fundo	49.408,98	19.221,31	15.866,53	22.660,65	19.963,19	33.407,57	160.528,22
Redes de Emalhe	18.340,14	16.631,31	7.141,72	12.157,01	13.192,01	19.136,30	86.598,49
Covo	2.579,47	10.138,03	3.931,46	12.598,19	7.426,51	1.763,25	38.436,91
Espinhel de superfície	24.145,19	2.848,61	-	11.199,40	-	-	38.193,20
Arrasto manual	-	-	-	-	6.598,00	7.610,04	14.208,04
Arrasto duplo	1.249,57	2.405,64	54,73	-	114,01	5.746,18	9.570,13
Múltiplos	-	-	2.622,23	-	-	-	2.622,23
Coleta manual	67,27	538,19	211,96	269,10	80,73	188,37	1.355,61
Armadilha para caranguejo	625,73	197,57	-	73,47	27,66	40,75	965,17
Tarrafa	-	98,22	20,18	114,37	67,27	26,91	326,95
Arrasto simples	-	27,36	-	-	-	264,51	291,87
Total	155.104,74	170.536,53	89.580,19	129.196,65	148.605,73	166.973,84	859.997,69

Anexo 13. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Cabo Frio, da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	180	194	139	217	199	171	1.100
Linhas diversas	103	232	198	171	152	199	1.055
Espinhel de Fundo	285	132	88	118	98	171	893
Arrasto duplo	41	100	5	-	5	96	246
Cerco traineira	44	31	6	13	56	37	187
Espinhel de superfície	85	23	-	20	-	-	127
Covo	8	16	8	15	15	5	67
Armadilha para caranguejo	22	10	-	7	5	2	47
Arrasto manual	-	-	-	-	9	13	22
Coleta manual	1	5	4	3	1	3	17
Arrasto simples	-	2	-	-	-	9	11
Tarrafa	-	3	1	3	1	1	9
Múltiplos	-	-	9	-	-	-	9
Total	768	750	457	567	542	707	3.790

Anexo 14. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Sardinha-verdadeira	-	996,02	17,92	-	16,53	-	1.030,46
Xereletes	-	175,65	24,63	77,78	338,36	330,78	947,21
Cavalinha	-	592,10	-	-	-	-	592,10
Sardinha-laje	29,12	89,60	-	-	18,36	150,92	288,00
Anchova	1,12	17,21	20,86	86,41	59,27	19,51	204,39
Bonito-cachorro	-	-	-	-	-	107,53	107,53
Bonito-pintado	8,29	19,17	1,75	4,22	45,23	0,90	79,55
Ubarana	-	56,37	-	-	-	-	56,37
Cavala	2,98	38,38	-	0,73	0,55	-	42,64
Solteira	-	-	40,29	-	-	-	40,29
Olhudo	-	36,72	-	-	-	-	36,72
Folha-de-mangue	15,68	-	-	-	-	11,02	26,70
Raia	-	0,55	13,22	9,94	-	0,67	24,38
Espada	-	-	9,73	4,48	0,73	0,67	15,62
Atum	-	14,26	-	-	-	-	14,26
Graçaim	-	-	6,44	7,64	-	-	14,08
Peruá-preta	-	-	11,99	-	0,92	1,12	14,03
Maria-mole	-	-	10,98	1,79	-	-	12,77
Castanha	-	-	8,51	3,58	-	-	12,10
Sapo	-	-	10,48	0,58	-	-	11,07
Outros	11,98	5,41	26,90	12,19	0,55	6,72	63,75
Total	69,17	2.041,45	203,71	209,36	480,50	629,84	3.634,04

Outros (em ordem de captura): Sardinha-verdadeira, Xereletes, Cavalinha, Sardinha-laje, Anchova, Bonito-cachorro, Bonito-pintado, Ubarana, Cavala, Solteira, Olhudo, Folha-de-mangue, Raia, Espada, Atum, Graçaim, Peruá-preta, Maria-mole, Castanha, Sapo, Guaivira, Lula, Roncador, Rombudo, Sororoca, Corvina, Olhete, Merluza, Trilha, Tira-vira, Polvo, Cavalas, Congro-rosa, Abrótea, Goete, Indeterminado, Enxada, Olho-de-cão, Galo.

Anexo 15. Captura mensal descarregada no município de Cabo Frio discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Total
Cerco traineira	69,17	2.027,19	143,50	186,16	480,50	629,84	3.536,36
Arrasto duplo	-	-	60,21	23,21	-	-	83,41
Linhas diversas	-	14,26	-	-	-	-	14,26
Total	69,17	2.041,45	203,71	209,36	480,50	629,84	3.634,04

Anexo 16. Número de embarcações atuantes no município de Cabo Frio, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Total
Cerco traineira	2	13	5	5	5	6	15
Arrasto duplo	-	-	1	1	-	-	1
Linhas diversas	-	1	-	-	-	-	1
Total	2	14	6	6	5	6	17

Anexo 17. Captura mensal descarregada no município de Arraial do Cabo discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Bonito-pintado	12.323,07	8.785,69	3.877,16	26.039,69	1.714,35	47.387,02	100.126,98
Lula	2.847,89	12.654,97	9.569,96	4.778,48	5.788,90	1.276,75	36.916,95
Olhudo	420,34	368,49	183,90	14,57	34.000,96	218,50	35.206,76
Pargo	1.016,02	1.976,21	370,24	6.416,60	9.078,19	11.577,09	30.434,35
Graçaim	-	-	5.927,41	16.387,47	260,99	-	22.575,86
Tainha	3.631,07	1.037,01	-	621,38	1.913,95	12.657,85	19.861,26
Xereletes	681,88	5.739,24	6.138,84	3.028,12	2.600,24	545,75	18.734,07
Sardinha-laje	17.601,35	236,71	-	-	-	41,27	17.879,33
Anchova	2.092,42	5.714,05	3.358,91	1.879,44	1.801,15	2.337,83	17.183,81
Peruá-chinelo	-	-	245,39	11.250,76	3.783,53	1.837,26	17.116,94
Peruá-preta	3.022,58	56,54	3.041,85	2.063,00	78,08	2.633,36	10.895,41
Bonito-cachorro	6.343,08	420,85	31,23	1.517,36	530,94	1.842,67	10.686,13
Olho-de-cão	1.684,64	2.908,47	855,44	2.238,41	857,48	1.410,95	9.955,39
Dourado	802,38	1.903,37	286,48	42,49	2.030,83	4.221,90	9.287,44
Sardinha-verdadeira	-	151,74	-	-	424,86	4.127,21	4.703,81
Cavalas	910,74	245,20	784,16	435,44	738,04	381,16	3.494,74
Polvo	598,45	304,69	437,00	458,00	613,01	550,50	2.961,64
Olhete	446,71	210,71	159,02	707,63	776,77	264,49	2.565,33
Namorado	99,54	127,46	77,69	155,98	686,88	907,38	2.054,93
Carapeba	1.792,91	-	-	-	-	-	1.792,91
Outros	3.134,33	981,67	2.742,35	2.114,30	2.042,73	3.703,73	14.719,10
Total	59.449,40	43.823,06	38.087,02	80.149,10	69.721,87	97.922,67	389.153,11

Outros (em ordem de captura): Bonito-pintado, Lula, Olhudo, Pargo, Graçaim, Tainha, Xereletes, Sardinha-laje, Anchova, Peruá-chinelo, Peruá-preta, Bonito-cachorro, Olho-de-cão, Dourado, Sardinha-verdadeira, Cavalas, Polvo, Olhete, Namorado, Carapeba, Ubarana, Espada, Pirajica, Cação, Cherne, Folha-de-mangue, Mistura, Garoupa-verdadeira, Mexilhão, Sororoca, Cavalinha, Corvina, Albacora-laje, Batata-da-pedra, Cavala-wahoo, Gordinho, Cavaca, Michole, Marlin, Pescada, Batata-da-lama, Pampo, Sargo, Baiacu-arara, Roncador, Enxada, Galo-de-penacho, Badejo-mira, Tira-vira, Peixe-piloto, Galo, Raia, Trombeta, Vermelho, Marimbá, Lagosta, Meca, Coió, Bijupirá, Badejo-tigre, Cioba, Garoupa.

Anexo 18. Captura mensal descarregada no município de Arraial do Cabo discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco traineira	39.497,43	19.002,26	14.203,68	50.782,93	42.066,02	65.609,34	231.161,67
Linhas diversas	4.716,24	17.558,15	14.991,13	8.154,14	10.789,28	16.297,99	72.506,92
Arrasto manual	9.597,59	2.575,03	4.993,58	4.239,72	1.831,58	3.504,59	26.742,10
Espinhel de fundo	-	2.728,82	43,70	5.376,91	11.225,35	6.584,83	25.959,61
Puçá	-	-	3.169,43	6.079,54	1.217,66	3.014,14	13.480,76
Redes de Emalhe	3.300,19	927,00	-	130,73	148,56	579,18	5.085,65
Múltiplos	58,27	554,75	70,06	2.734,89	157,81	242,78	3.818,54
Espinhel de superfície	1.461,52	-	-	-	962,61	874,00	3.298,13
Pote	551,10	223,36	430,93	435,79	609,37	529,86	2.780,41
Outros	202,72	-	-	1.915,51	-	-	2.118,23
Arpão/fisga	64,34	88,61	128,67	171,84	240,96	406,65	1.101,07
Tarrafa	-	55,84	31,56	20,17	430,20	107,55	645,32
Coleta manual	-	109,25	24,28	106,93	42,49	171,76	454,70
Total	59.449,40	43.823,06	38.087,02	80.149,10	69.721,87	97.922,67	389.153,11

Anexo 19. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Arraial do Cabo.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Linhas diversas	283	765	650	599	639	355	3.291
Cerco traineira	23	28	18	45	69	80	263
Puçá	-	-	26	81	17	84	208
Espinhel de Fundo	-	13	2	25	66	29	137
Arrasto manual	39	19	12	13	10	10	103
Arpão/fisga	10	7	11	23	21	23	95
Múltiplos	2	11	2	17	2	1	36
Espinhel de superfície	11	-	-	-	13	11	35
Pote	5	4	6	6	6	7	34
Outros	13	-	-	19	-	-	33
Redes de Emalhe	10	3	-	1	3	13	31
Coleta manual	-	6	1	6	2	8	25
Tarrafa	-	2	2	1	9	4	20
Total	398	858	731	838	858	626	4.310

Anexo 20. Captura mensal descarregada no município de Araruama discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Corvina	557,80	1.220,80	1.955,88	846,23	818,44	769,02	6.168,17
Bonito-cachorro	2.013,34	757,92	79,93	70,42	187,55	223,67	3.332,83
Tainha	638,21	446,91	278,25	594,55	457,34	799,27	3.214,53
Mistura	385,45	255,56	461,37	318,63	357,15	305,73	2.083,88
Tira-vira	796,06	368,09	387,97	190,49	210,39	111,35	2.064,34
Anchova	182,32	218,80	124,66	190,49	324,60	389,43	1.430,31
Xereletes	-	11,75	275,77	234,36	212,38	85,81	820,07
Pampo	45,02	9,24	57,93	101,59	310,66	195,19	719,63
Cação	237,99	104,53	112,63	60,03	102,27	52,75	670,20
Serra	550,24	32,79	-	23,09	-	-	606,12
Olho-de-cão	117,21	11,75	36,94	-	59,36	284,08	509,35
Sapo	340,88	123,42	-	-	-	-	464,31
Cavalinha	46,58	26,55	11,54	11,54	9,24	31,59	137,05
Maria-mole	15,18	11,75	23,09	13,85	37,61	34,89	136,37
Bonito-listrado	-	-	-	-	82,28	9,24	91,52
Raia	19,63	-	-	-	30,56	15,18	65,36
Bagre	11,54	-	-	-	-	46,43	57,98
Graçaim	-	-	-	-	51,72	-	51,72
Linguado	36,44	-	-	-	-	-	36,44
Pescada-amarela	23,51	-	-	-	-	-	23,51
Outros	-	-	11,75	-	-	21,93	33,69
Total	6.017,40	3.599,87	3.817,73	2.655,28	3.251,54	3.375,57	22.717,40

Outros (em ordem de captura): Corvina, Bonito-cachorro, Tainha, Mistura, Tira-vira, Anchova, Xereletes, Pampo, Cação, Serra, Olho-de-cão, Sapo, Cavalinha, Maria-mole, Bonito-listrado, Raia, Bagre, Graçaim, Linguado, Pescada-amarela, Pargo, Pescada.

Anexo 21. Captura mensal descarregada no município de Araruama discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	6.017,40	3.599,87	3.817,73	2.655,28	3.251,54	3.284,37	22.626,19
Linhas diversas	-	-	-	-	-	91,20	91,20
Total	6.017,40	3.599,87	3.817,73	2.655,28	3.251,54	3.375,57	22.717,40

Anexo 22. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Araruama.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	69	39	38	23	34	42	244
Linhas diversas	-	-	-	-	-	6	6
Total	69	39	38	23	34	48	250

Anexo 23. Captura mensal descarregada no município de Saquarema discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Corvina	2.099,43	1.863,04	2.381,77	2.168,66	653,63	657,69	9.824,22
Namorado	4.911,49	1.814,77	829,12	115,68	1.424,26	520,61	9.615,93
Pescada-amarela	2.233,95	1.232,87	1.481,07	1.407,34	142,75	68,67	6.566,66
Pargo	1.148,04	1.384,61	460,56	1.182,69	432,49	332,32	4.940,70
Olho-de-cão	786,63	969,24	385,67	1.383,13	559,12	415,70	4.499,50
Cherne	420,15	1.419,36	642,73	74,99	-	267,80	2.825,03
Anchova	126,39	763,86	247,38	771,86	330,19	511,03	2.750,71
Mistura	847,31	345,53	366,61	531,78	299,13	234,99	2.625,34
Serra	2.566,53	-	-	-	-	3,75	2.570,28
Bonito-listrado	-	-	-	-	1.233,54	-	1.233,54
Tainha	347,70	218,91	28,72	-	333,84	130,77	1.059,94
Bonito-cachorro	761,86	208,72	-	10,71	24,97	-	1.006,27
Olhete	66,18	40,35	-	120,28	66,18	643,37	936,36
Xereletes	18,73	131,11	369,78	75,16	45,67	10,09	650,54
Tira-vira	410,75	78,27	131,11	6,24	-	-	626,37
Garoupa-verdadeira	36,41	-	229,24	87,57	96,41	155,33	604,95
Garoupa-de-São-Tomé	-	-	-	-	42,85	561,32	604,17
Mexilhão	240,36	116,12	47,45	31,22	24,97	76,17	536,28
Lírio	-	-	-	-	79,27	364,21	443,48
Cocoroca	38,65	138,60	128,28	50,31	-	-	355,84
Outros	933,95	187,52	208,69	330,20	274,74	325,69	2.260,78
Total	17.994,49	10.912,88	7.938,17	8.347,82	6.064,01	5.279,51	56.536,89

Outros (em ordem de captura): Corvina, Namorado, Pescada-amarela, Pargo, Olho-de-cão, Chernes, Anchova, Mistura, Serra, Bonito-listrado, Tainha, Bonito-cachorro, Olhete, Xereletes, Tira-vira, Garoupa-verdadeira, Garoupa-de-São-Tomé, Mexilhão, Lírio, Cocoroca, Dourado, Bonito-pintado, Badejo, Cavaca, Marimbá, Atum, Cação, Pampo, Guaivira, Sapo, Pirajica, Maria-mole, Badejo-da-areia, Linguado-verdadeiro, Peruá-preta, Lula, Pescada-cambuçu, Bagre, Espada, Pescada, Pescada-branca, Carapeba, Raia, Cavalinha, Sororoca, Ubarana, Siri-azul, Polvo, Lagosta.

Anexo 24. Captura mensal descarregada no município de Saquarema discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	10.653,01	5.695,42	5.586,20	5.703,28	3.583,80	1.872,93	33.094,64
Linhas diversas	5.447,16	4.852,82	1.867,47	2.527,63	1.282,94	2.853,72	18.831,74
Espinhel de fundo	1.414,01	248,52	207,82	-	875,79	289,23	3.035,37
Arpão/fisga	239,95	28,72	229,24	116,91	252,81	187,46	1.055,09
Coleta manual	240,36	87,40	47,45	-	-	76,17	451,38
Múltiplos	-	-	-	-	68,67	-	68,67
Total	17.994,49	10.912,88	7.938,17	8.347,82	6.064,01	5.279,51	56.536,89

Anexo 25. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Saquarema.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	186	102	81	95	45	53	561
Linhas diversas	65	46	12	33	12	21	190
Arpão/fisga	6	2	9	7	9	9	41
Coleta manual	21	9	5	-	-	6	41
Espinhel de Fundo	13	4	4	-	10	4	36
Múltiplos	-	-	-	-	2	-	2
Total	291	163	110	134	79	93	871

Anexo 26. Captura mensal descarregada no município de Maricá discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Corvina	2.574,03	1.160,57	2.312,41	5.156,93	3.511,04	6.926,85	21.641,84
Olho-de-cão	7.319,92	3.768,36	106,64	1.718,62	1.505,42	1.041,84	15.460,80
Raia	3.148,52	2.044,13	509,63	580,71	101,57	612,16	6.996,72
Anchova	1.026,30	614,27	756,02	1.621,95	1.141,56	900,35	6.060,45
Castanha	249,65	78,58	267,16	1.368,92	2.873,68	362,58	5.200,57
Bonito-cachorro	2.215,40	191,95	407,48	1.709,61	106,64	-	4.631,09
Serra	3.118,28	643,41	-	47,15	196,23	221,76	4.226,83
Sapo	2.776,35	454,61	-	9,14	-	-	3.240,09
Xereletes	176,50	346,40	171,75	925,02	640,72	479,67	2.740,05
Goete	183,84	209,35	499,53	501,21	305,89	94,22	1.794,04
Sardinha-verdadeira	-	-	56,13	121,31	1.384,50	139,24	1.701,18
Espada	1.101,68	125,72	3,37	46,00	360,45	10,10	1.647,32
Maria-mole	392,19	253,30	235,73	308,13	431,75	22,68	1.643,78
Tainha	95,98	15,72	3,37	13,78	1.023,51	472,18	1.624,53
Peruá-chinelo	-	165,31	-	-	545,18	699,45	1.409,94
Mangangá-liso	221,72	519,10	204,30	136,05	17,07	5,54	1.103,77
Cocoroca	340,80	49,39	120,11	372,12	94,29	92,97	1.069,69
Guaivira	86,55	88,35	33,68	114,79	151,58	499,03	973,98
Mistura	-	-	-	504,35	204,86	264,69	973,90
Bagre	135,57	31,43	105,18	170,59	191,23	299,11	933,11
Outros	2.380,34	1.267,98	629,18	1.579,28	2.109,38	2.527,67	10.493,82
Total	27.543,61	12.027,93	6.421,66	17.005,67	16.896,53	15.672,08	95.567,47

Outros (em ordem de captura): Corvina, Olho-de-cão, Raia, Anchova, Castanha, Bonito-cachorro, Serra, Sapo, Xereletes, Goete, Sardinha-verdadeira, Espada, Maria-mole, Tainha, Peruá-chinelo, Mangangá-liso, Cocoroca, Guaivira, Mistura, Bagre, Tira-vira, Cação, Bonito-pintado, Pargo, Pampo, Enxada, Bonito, Peruá, Olhete, Pescada, Pirajica, Cavalinha, Marimbá, Pescada-amarela, Indeterminado, Sororoca, Linguado-areia, Coió, Badejo-mira, Folha-de-mangue, Bonito-listrado, Cavaca, Carapeba, Robalo, Sargo, Garoupa-verdadeira, Siri, Sargo-de-beiço, Namorado, Galo, Marisco, Cabrinha, Bicuda, Polvo, Abrótea, Solteira, Papa-terra, Olho-de-vidro, Lírio, Maria-luiza, Ubarana, Robalo-flecha, Cherne, Sardinha-boca-torta, Peruá-preta, Badejo, Garoupa, Gordinho, Salema, Linguado, Siri-candeia, Savelha, Garoupa-pintada, Cavalas, Pescada-bicuda, Lagosta, Dourado, Sardinha-laje, Merluza, Baiacu, Trilha, Sargo-de-dente, Atum, Michole, Rêmora, Prejereba, Baiacu-pintado, Bijupirá, Peixe-pena, Camarão, Mangangá, Lagostim.

Anexo 27. Captura mensal descarregada no município de Maricá discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	27.212,14	11.443,85	6.421,66	16.982,95	16.879,49	15.288,02	94.228,10
Linhas diversas	331,47	584,08	-	22,72	-	276,13	1.214,41
Arpão/fisga	-	-	-	-	17,04	107,92	124,96
Total	27.543,61	12.027,93	6.421,66	17.005,67	16.896,53	15.672,08	95.567,47

Anexo 28. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Maricá.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	224	110	71	231	266	315	1.216
Linhas diversas	9	18	-	3	-	8	38
Arpão/fisga	-	-	-	-	3	9	11
Total	233	128	71	233	269	331	1.265

Anexo 29. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Sardinha-boca-torta	222.311,48	-	17.676,35	23.568,46	-	-	263.556,29
Sardinha-verdadeira		41.086,89	37.261,74	10.359,02	17.059,16	29.522,29	135.289,09
Corvina	3.468,06	3.379,56	38.824,60	33.812,63	33.576,27	9.026,99	122.088,11
Dourado	37.068,22	4.991,36	-	4.797,24	29.586,37	21.800,48	98.243,67
Sardinha-laje	1.319,53	9.311,48	17.911,36	27.283,71	8.437,23	5.542,94	69.806,24
Mexilhão	14.488,70	10.089,72	448,07	14.261,57	13.880,50	13.438,56	66.607,12
Savelha	38.409,84	3,51	4.684,53	1.885,57	1.051,14	7.914,75	53.949,34
Xereletes	287,73	4.035,15	2.749,38	18.864,19	15.826,83	3.810,65	45.573,94
Cavalinha	0,96	1,44	-	25.606,56	11.523,43	2.045,13	39.177,52
Albacora-laje	-	12.457,42	3.114,35	6.540,14	-	10.900,24	33.012,16
Meca	9.343,06	-	1.557,18	311,44	10.900,24	-	22.111,92
Espada	2.623,37	11.717,22	702,95	975,74	2.388,27	2.459,36	20.866,91
Atum	1.822,87	778,59	-	11.632,59	4.861,00	-	19.095,05
Cação	9.668,96	13,92	673,25	280,31	4.765,10	412,17	15.813,71
Olho-de-cão	3.599,75	2.738,76	1.014,63	986,61	1.723,71	3.035,81	13.099,27
Raia	1.295,73	1.216,20	1.450,87	2.965,51	3.105,68	2.226,58	12.260,57
Bonito-listrado	1.978,59	1.868,61	-	6.463,43	-	-	10.310,64
Albacora-bandolim	-	-	-	1.557,18	-	4.671,53	6.228,71
Anchova	1.308,98	1.566,95	544,14	430,31	724,74	1.154,05	5.729,17
Pescada	-	5.703,28	12,00	-	-	-	5.715,27
Outros	12.208,90	10.915,21	6.218,44	9.963,97	10.035,93	7.757,09	57.099,54
Total	361.204,74	121.875,24	134.843,82	202.546,17	169.445,60	125.718,66	1.115.634,23

Outros (em ordem de captura): Sardinha-boca-torta, Sardinha-verdadeira, Corvina, Dourado, Sardinha-laje, Mexilhão, Savelha, Xereletes, Cavalinha, Albacora-laje, Meca, Espada, Atum, Cação, Olho-de-cão, Raia, Bonito-listrado, Albacora-bandolim, Anchova, Pescada, Sardinha-cascuda, Pescada-branca, Pargo, Carapeba, Peruá-chinelo, Namorado, Cabrinha, Serra, Peruá, Galo, Lula, Xerelete-azul, Mangangá-liso, Marlin, Cocoroca, Batata-da-lama, Bagre, Pampo, Guaivira, Maria-mole, Baiacu-arara, Bonito-cachorro, Folha-de-mangue, Indeterminado, Sororoca, Robalo, Pirajica, Polvo, Tainha, Enxada, Xixarro, Tira-vira, Bonito-pintado, Marimbá, Lírio, Goete, Siri-candeia, Garoupa-verdadeira, Cavalas, Robalo-flecha, Mistura, Sargo-de-beiço, Cavala, Badejo, Ubarana, Linguado-verdadeiro, Abrótea, Bicuda, Salema, Sapo, Trilha, Garoupa, Jaguareça, Galo-de-penacho, Papa-terra, Linguado, Sargentinho, Garoupa-de-São-Tomé, Galo-sem-penacho, Olhete, Sargo-de-dente, Cavaca, Baiacu, Linguado-areia, Albacora-pulapula, Gordinho, Moréia, Peixe-prego, Vermelho, Bijupirá, Pescada-amarela, Lagosta, Castanha-riscada, Frade, Miracéu, Roncador, Congro-preto, Pescada-bicuda, Sargo, Galhudo, Siri.

Anexo 30. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco traineira	262.374,10	68.928,20	80.412,41	109.327,15	58.487,70	48.383,21	627.912,78
Redes de Emalhe	10.325,63	11.151,61	42.563,08	39.757,55	37.153,27	12.382,83	153.333,97
Linhas diversas	12.999,51	25.728,88	5.688,32	33.765,02	20.216,16	45.287,67	143.685,56
Espinhel de superfície	50.361,06	1.245,74	2.180,05	-	34.257,90	-	88.044,75
Coleta manual	14.488,70	10.089,72	448,07	14.261,57	13.758,15	13.438,56	66.484,76
Arrasto manual	4.443,28	3.509,94	2.223,28	2.905,97	1.768,00	2.874,07	17.724,55
Espinhel de fundo	6.132,01	1.182,56	1.208,16	2.301,10	2.957,56	2.096,25	15.877,64
Puçá	-	-	-	-	599,22	1.192,58	1.791,80
Arpão/fisga	78,04	35,71	120,44	225,41	244,05	63,49	767,15
Pote	2,40	2,88	-	2,40	3,60	-	11,28
Total	361.204,74	121.875,24	134.843,82	202.546,17	169.445,60	125.718,66	1.115.634,23

Anexo 31. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Niterói, da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	354	391	402	462	454	467	2.529
Coleta manual	560	437	17	468	552	464	2.498
Linhas diversas	169	285	128	187	128	179	1.075
Arrasto manual	56	38	24	36	48	46	249
Espinhel de superfície	109	31	11	-	42	-	193
Cerco traineira	24	28	24	35	34	35	181
Espinhel de Fundo	29	8	10	23	26	19	115
Arpão/fisga	11	5	13	34	15	5	83
Puçá	-	-	-	-	21	15	36
Pote	2	2	-	2	2	-	10
Múltiplos	-	-	-	-	-	3	3
Total	1.314	1.226	630	1.248	1.322	1.233	6.972

Anexo 32. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Bonito-listrado	170,28	615,89	567,88	305,65	566,81	32,67	2.259,18
Cavalinha	-	-	-	747,63	-	-	747,63
Xereletes	1,51	18,30	71,36	187,51	263,25	43,91	585,83
Atum	129,02	34,24	114,81	133,92	88,97	43,23	544,18
Corvina	3,37	0,72	88,06	272,74	38,93	0,33	404,15
Savelha	-	-	22,11	19,79	-	261,02	302,92
Sardinha-boca-torta	119,89	-	16,50	58,92	37,71	30,64	263,65
Sardinha-verdadeira	-	38,95	0,19	19,57	131,26	62,79	252,77
Indeterminado	10,32	13,63	35,30	50,86	47,13	82,34	239,58
Sardinha-laje	7,79	5,06	0,73	2,36	13,63	62,32	91,90
Polvo	5,31	8,64	-	5,76	12,40	17,08	49,18
Bonito-pintado	-	-	1,17	-	38,95	-	40,12
Dourado	0,77	0,31	8,02	13,24	0,06	16,14	38,54
Linguado-areia	5,25	8,56	-	6,05	3,51	10,51	33,88
Batata-da-lama	6,81	-	3,04	0,02	4,86	18,13	32,85
Namorado	8,63	0,92	2,43	4,37	5,48	7,45	29,28
Raia	6,24	7,29	-	5,65	1,50	8,27	28,94
Sapo	10,77	10,52	-	3,33	2,14	-	26,76
Albacora-laje	-	-	10,90	-	-	10,12	21,02
Meca	19,48	-	-	-	-	-	19,48
Outros	41,92	44,85	8,53	28,87	13,66	40,43	178,27
Total	547,34	807,91	951,03	1.866,23	1.270,24	747,36	6.190,11

Outros (em ordem de captura): Bonito-listrado, Cavalinha, Xereletes, Atum, Corvina, Savelha, Sardinha-boca-torta, Sardinha-verdadeira, Indeterminado, Sardinha-laje, Polvo, Bonito-pintado, Dourado, Linguado-areia, Batata-da-lama, Namorado, Raia, Sapo, Albacora-laje, Meca, Trilha, Camarão-rosa, Tira-vira, Congro-rosa, Pargo, Mistura, Cabrinha, Lula, Lagostim, Bagre, Cação, Batata-da-pedra, Cherne, Abrótea-de-profundidade, Cavaca, Abrótea-verdadeira, Baiacu, Albacora-banfolim, Maria-mole, Enxada, Merluza, Folha-de-mangue, Olho-de-cão, Lactraia, Baiacu-pintado, Castanha, Linguado, Tainha, Guaivira, Garoupa, Linguado-verdadeiro, Galo, Lanceta, Espada, Polvo-cabecinha, Camarão-branco, Anchova, Pampo, Pescada-bicuda, Cocoroca, Peruá, Michole, Camarão-cristalino, Gordinho, Bicuda, Trombeta.

Anexo 33. Captura mensal descarregada no município de Niterói discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Vara e isca-viva	301,57	650,44	676,13	448,47	655,78	50,67	2.783,06
Cerco traineira	140,28	66,64	116,67	1.039,15	485,73	460,68	2.309,15
Arrasto duplo	53,53	84,91	35,30	86,31	59,05	125,52	444,61
Redes de Emalhe	-	-	90,16	277,64	40,80	-	408,60
Espinhel de fundo	23,45	-	7,29	5,47	16,73	39,89	92,84
Linhas diversas	-	-	25,48	3,89	-	54,60	83,98
Pote	3,19	5,92	-	5,29	12,15	15,88	42,43
Espinhel de superfície	25,32	-	-	-	-	-	25,32
Arrasto simples	-	-	-	-	-	0,12	0,12
Total	547,34	807,91	951,03	1.866,23	1.270,24	747,36	6.190,11

Anexo 34. Número de embarcações atuantes no município de Niterói, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	4	4	7	15	11	17	29
Arrasto duplo	6	7	3	5	6	10	22
Redes de Emalhe	-	-	5	12	2	-	16
Vara e isca-viva	6	5	8	4	7	3	9
Espinhel de fundo	3	-	1	1	2	6	8
Linhas diversas	-	-	2	1	-	5	6
Pote	1	1	-	1	1	3	3
Arrasto simples	-	-	-	-	-	1	1
Espinhel de superfície	1	-	-	-	-	-	1
Total	21	17	26	39	29	45	95

Anexo 35. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Sardinha-boca-torta	170.229,74	262.136,56	467.318,64	286.084,73	460.617,36	259.639,32	1.906.026,37
Savelha	-	9.105,54	47.333,33	8.606,06	537.018,18	256.460,61	858.523,73
Sardinha-laje	11.603,35	40.181,49	44.682,03	54.861,68	43.294,84	26.518,22	221.141,61
Indeterminado	12.370,40	46.567,74	17.730,58	42.000,96	11.098,79	44.233,08	174.001,54
Dourado	97,88	2.228,58	341,46	11.723,39	28.454,83	56.743,45	99.589,59
Cavalinha	-	-	-	64.877,00	-	-	64.877,00
Sardinha-verdadeira	-	26.510,38	996,06	558,00	18.443,69	16.276,98	62.785,12
Corvina	6.440,52	8.832,41	10.517,49	11.648,03	9.084,01	11.217,42	57.739,89
Tainha	2.657,76	6.710,19	4.506,31	4.384,06	13.175,77	13.436,45	44.870,53
Albacora-laje	13.316,86	1.413,64	5.690,97	17.869,63	4.552,77	682,92	43.526,78
Pescada	6.968,28	8.370,06	969,99	2.179,87	2.612,71	2.570,99	23.671,88
Bonito-listrado	9.105,54	8.191,58	2.276,39	2.162,57	-	-	21.736,07
Bagre	1.117,27	1.760,83	3.389,05	4.164,09	1.631,75	2.238,50	14.301,48
Atum	-	-	-	2.845,48	-	9.276,27	12.121,76
Siri-azul	2.602,56	3.045,75	2.057,29	1.679,35	1.282,61	1.205,94	11.873,49
Enxada	733,02	1.195,23	500,64	558,00	3.436,68	1.173,37	7.596,94
Pescada-amarela	1.022,14	834,40	2.508,41	750,96	370,26	505,85	5.992,02
Camarão-branco	4.526,61	787,46	-	-	-	662,30	5.976,38
Cação	4.552,77	-	-	1.422,74	-	-	5.975,51
Meca	4.552,77	-	-	1.422,74	-	-	5.975,51
Outros	10.229,39	5.547,84	3.534,24	6.008,12	4.941,53	6.548,27	36.809,39
Total	262.126,86	433.419,68	614.352,86	525.807,47	1.140.015,77	709.389,94	3.685.112,59

Outros (em ordem de captura): Sardinha-boca-torta, Savelha, Sardinha-laje, Indeterminado, Dourado, Cavalinha, Sardinha-verdadeira, Corvina, Tainha, Albacora-laje, Pescada, Bonito-listrado, Bagre, Atum, Siri-azul, Enxada, Pescada-amarela, Camarão-branco, Cação, Meca, Espada, Mistura, Robalo-flecha, Anchova, Batata-da-lama, Raia, Siri-candeia, Carapeba, Guaivira, Sardinha-cascuda, Camarão-rosa, Robalo-peva, Xereletes, Tira-vira, Bonito, Sargo, Pampo, Marlin, Cavalas, Olho-de-cão, Cocoroca, Tilápia, Camarão, Polvo, Bonito-cachorro, Robalo, Linguado, Linguado-verdadeiro, Camarão-sete-barbas.

Anexo 36. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traneira	181.257,24	298.513,89	514.126,06	359.204,28	1.009.393,45	527.112,60	2.889.607,52
Redes de Emalhe	35.580,69	61.918,10	57.075,45	85.271,02	74.263,24	58.277,98	372.386,48
Linhas diversas	23.548,74	50.299,52	25.744,93	46.747,45	43.251,34	109.981,29	299.573,27
Espinhel de fundo	6.065,02	8.733,94	12.525,34	31.817,63	10.312,43	11.100,17	80.554,52
Espinhel de superfície	9.105,54	5.406,42	-	-	-	-	14.511,96
Cerco fixo	2.477,59	3.640,30	2.051,98	1.096,84	1.512,71	1.711,96	12.491,38
Puçá	2.506,68	3.045,75	2.057,29	1.670,26	1.282,61	1.205,94	11.768,53
Arrasto simples	1.585,36	1.861,75	771,82	-	-	-	4.218,93
Total	262.126,86	433.419,68	614.352,86	525.807,47	1.140.015,77	709.389,94	3.685.112,59

Anexo 37. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de São Gonçalo, da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	1.201	1.534	1.503	1.455	1.589	1.548	8.829
Espinhel de Fundo	202	286	392	505	442	426	2.253
Puçá	165	127	99	102	181	154	828
Cerco traneira	19	39	43	32	94	60	286
Linhas diversas	37	23	27	72	39	80	278
Cerco fixo	19	24	24	12	19	24	121
Arrasto simples	26	73	21	-	-	-	120
Espinhel de superfície	19	24	-	-	-	-	43
Total	1.689	2.129	2.109	2.178	2.363	2.291	12.758

Anexo 38. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Sardinha-boca-torta	804,13	805,95	1.356,68	776,27	368,34	59,73	4.171,10
Savelha	133,74	219,79	533,71	405,21	1.169,48	301,21	2.763,13
Indeterminado	149,50	245,99	379,64	260,19	268,65	332,76	1.636,74
Sardinha-verdadeira	-	13,66	-	-	83,39	23,80	120,85
Xereletes	-	-	-	1,14	55,91	19,92	76,97
Sardinha-laje	6,26	14,23	33,06	-	5,69	-	59,24
Dourado	0,03	-	-	0,11	30,73	17,64	48,52
Sapo	8,24	10,45	11,16	4,47	3,73	2,22	40,27
Bonito-listrado	-	26,75	-	-	-	-	26,75
Corvina	1,07	1,17	0,97	10,43	11,79	1,15	26,58
Trilha	5,55	2,88	8,51	2,79	1,29	1,74	22,75
Linguado-areia	2,79	4,58	5,03	2,46	1,05	2,47	18,39
Bonito-cachorro	-	-	-	17,07	-	-	17,07
Lula	2,95	5,19	4,68	1,75	1,04	1,00	16,62
Congro-rosa	2,23	3,50	4,91	2,51	1,21	1,94	16,30
Polvo	2,60	4,89	3,68	1,28	1,09	2,04	15,58
Lagostim	1,16	4,57	5,55	0,64	0,84	1,35	14,10
Albacora-laje	-	6,83	6,72	-	-	-	13,54
Raia	2,71	2,34	2,06	2,26	1,92	0,28	11,56
Tira-vira	1,82	1,29	2,31	2,05	1,56	2,09	11,12
Outros	23,07	19,68	25,28	19,90	9,45	18,83	116,21
Total	1.147,84	1.393,72	2.383,96	1.510,54	2.017,16	790,19	9.243,41

Outros (em ordem de captura): Sardinha-boca-torta, Savelha, Indeterminado, Sardinha-verdadeira, Xereletes, Sardinha-laje, Dourado, Sapo, Bonito-listrado, Corvina, Trilha, Linguado-areia, Bonito-cachorro, Lula, Congro-rosa, Polvo, Lagostim, Albacora-laje, Raia, Tira-vira, Abrótea-verdadeira, Castanha, Cavaca, Camarão-rosa, Baiacu, Abrótea-de-profundidade, Merluza, Maria-mole, Mistura, Namorado, Atum, Linguado-verdadeiro, Olho-de-cão, Pargo, Lacreia, Cabrinha, Linguado, Camarão-cristalino, Lanceta, Polvo-cabecinha, Peruá, Michole, Camarão, Galo, Bagre, Papa-terra, Peludinho, Batata-da-pedra, Xixarro, Cavalinha, Abrótea, Trombeta, Enxada, Cocoroca, Marimbá, Pescada, Congro-preto, Mangangá, Batata-da-lama, Anchova, Cação, Bicuda, Badejo.

Anexo 39. Captura mensal descarregada no município de São Gonçalo discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	955,51	1.053,63	1.932,11	1.199,68	1.682,81	450,55	7.274,29
Arrasto duplo	190,11	286,32	400,98	261,34	288,82	283,87	1.711,44
Linhas diversas	2,22	53,78	50,88	16,73	22,76	55,77	202,14
Redes de Emalhe	-	-	-	30,73	11,38	-	42,11
Espinhel de superfície	-	-	-	-	7,97	-	7,97
Espinhel de fundo	-	-	-	2,05	3,41	-	5,46
Total	1.147,84	1.393,72	2.383,96	1.510,54	2.017,16	790,19	9.243,41

Anexo 40. Número de embarcações atuantes no município de São Gonçalo, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Arrasto duplo	25	25	27	22	19	24	39
Cerco traineira	11	11	10	13	14	13	20
Linhas diversas	1	5	5	4	1	8	15
Redes de Emalhe	-	-	-	2	1	-	3
Espinhel de fundo	-	-	-	1	1	-	2
Espinhel de superfície	-	-	-	-	1	-	1
Total	37	41	42	42	37	45	78

Anexo 41. Captura mensal descarregada no município de Itaboraí discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Caranguejo-uçá	3.687,97	1.974,83	978,99	2.064,32	1.824,44	1.783,14	12.313,70
Siri-azul	830,37	1.127,37	352,86	809,54	1.261,18	957,32	5.338,64
Robalo	383,84	429,59	97,29	192,80	224,64	231,72	1.559,88
Corvina	191,03	99,05	44,22	88,44	35,38	-	458,13
Tainha	19,46	83,14	45,99	45,99	104,36	60,14	359,07
Indeterminado	104,36	12,38	37,15	47,76	19,46	49,53	270,63
Tilápia	31,84	51,30	31,84	8,84	60,14	42,45	226,41
Pescada-amarela	45,99	15,92	10,61	-	3,54	10,61	86,67
Acará	-	-	-	15,80	-	14,15	29,95
Robalo-flecha	10,61	-	-	-	5,31	-	15,92
Robalo-peva	-	-	-	-	3,54	-	3,54
Total	5.305,47	3.793,58	1.598,94	3.273,50	3.541,98	3.149,07	20.662,53

Outros (em ordem de captura): Caranguejo-uçá, Siri-azul, Robalo, Corvina, Tainha, Indeterminado, Tilápia, Pescada-amarela, Acará, Robalo-flecha, Robalo-peva.

Anexo 42. Captura mensal descarregada no município de Itaboraí discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Armadilha para caranguejo	3.687,97	1.974,83	978,99	2.064,32	1.824,44	1.783,14	12.313,70
Puçá	830,37	1.127,37	352,86	793,50	1.261,18	957,32	5.322,60
Tarrafa	341,39	198,11	169,81	180,42	359,07	260,02	1.508,82
Redes de Emalhe	314,85	258,25	28,30	173,35	-	60,14	834,89
Linhas diversas	130,89	235,02	68,98	30,07	97,29	88,44	650,69
Coleta manual	-	-	-	31,84	-	-	31,84
Total	5.305,47	3.793,58	1.598,94	3.273,50	3.541,98	3.149,07	20.662,53

Anexo 43. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Itaboraí.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Armadilha para caranguejo	130	77	37	74	72	63	454
Puçá	46	69	21	61	86	63	346
Tarrafa	25	16	12	16	25	19	113
Redes de Emalhe	50	32	4	14	-	7	106
Linhas diversas	14	30	5	4	9	7	69
Coleta manual	-	-	-	2	-	-	2
Total	264	224	79	171	192	160	1.090

Anexo 44. Captura mensal descarregada no município de Magé discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Corvina	32.279,81	30.521,66	9.886,73	13.953,52	27.533,90	17.343,37	131.518,99
Tainha	10.158,45	11.394,11	11.291,80	21.053,65	21.455,74	14.619,47	89.973,21
Caranguejo-uçá	5.769,80	8.909,73	9.124,19	7.579,91	11.166,56	9.966,79	52.516,98
Sardinha-laje	6.418,50	4.988,05	9.676,13	8.791,26	956,21	489,91	31.320,06
Bagre	1.125,07	855,37	1.436,40	1.708,81	1.473,89	1.418,00	8.017,55
Robalo-flecha	993,49	916,78	688,14	1.536,48	1.477,40	2.061,53	7.673,83
Tilápia	1.278,03	1.407,09	2.255,63	1.480,67	833,28	209,78	7.464,47
Robalo	1.538,14	1.324,74	1.128,65	479,88	546,49	752,62	5.770,52
Pescada-branca	1.900,76	169,59	282,94	484,56	1.215,09	556,80	4.609,74
Indeterminado	1.280,75	106,68	400,14	746,85	1.524,53	324,88	4.383,83
Pescada	539,03	255,04	122,23	841,92	927,06	1.422,24	4.107,52
Siri-azul	126,05	547,50	66,71	499,55	580,45	384,74	2.205,01
Mistura	165,66	96,45	268,88	537,90	458,70	338,37	1.865,96
Espada	-	-	-	145,07	261,58	1.377,55	1.784,20
Camarão-branco	2,43	-	-	-	-	1.738,72	1.741,15
Pescada-amarela	443,06	710,93	115,53	44,16	62,33	239,90	1.615,90
Enxada	574,11	387,16	58,49	-	-	-	1.019,76
Anchova	-	-	-	4,16	95,52	820,60	920,28
Sardinha-boca-torta	-	10,23	13,64	145,99	681,81	-	851,67
Pampo	180,41	-	13,86	32,65	79,63	77,01	383,57
Outros	374,15	196,09	414,01	383,87	310,80	268,39	1.947,31
Total	65.147,69	62.797,19	47.244,11	60.450,88	71.640,99	54.410,68	361.691,53

Outros (em ordem de captura): Corvina, Tainha, Caranguejo-uçá, Sardinha-laje, Bagre, Robalo-flecha, Tilápia, Robalo, Pescada-branca, Indeterminado, Pescada, Siri-azul, Mistura, Espada, Camarão-branco, Pescada-amarela, Enxada, Anchova, Sardinha-boca-torta, Pampo, Robalo-peva, Savelha, Ubarana, Roncador, Siri, Guaiamum, Xereletes, Guaivira, Carapeba, Cocoroca, Raia, Prejereba, Sargo, Olho-de-cão, Siri-chita.

Anexo 45. Captura mensal descarregada no município de Magé discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco fixo	34.541,78	35.802,90	13.060,91	24.482,18	36.504,87	23.350,26	167.742,90
Redes de Emalhe	24.783,56	17.398,84	24.969,63	27.677,30	23.131,47	20.238,18	138.198,99
Armadilha para caranguejo	5.769,80	8.909,73	9.127,10	7.589,37	11.241,44	10.034,93	52.672,37
Puçá	52,56	685,71	33,09	483,68	576,76	373,09	2.204,88
Arrasto simples	-	-	-	-	-	414,21	414,21
Tarrafa	-	-	53,38	147,92	152,36	-	353,65
Espinhel de fundo	-	-	-	70,43	-	-	70,43
Linhas diversas	-	-	-	-	34,09	-	34,09
Total	65.147,69	62.797,19	47.244,11	60.450,88	71.640,99	54.410,68	361.691,53

Anexo 46. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Magé.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	1.267	808	896	1.196	1.299	1.497	6.963
Cerco fixo	286	267	155	192	349	242	1.492
Armadilha para caranguejo	128	200	210	196	304	235	1.273
Puçá	12	29	5	23	47	31	146
Arrasto simples	-	-	-	-	-	26	26
Tarrafa	-	-	5	7	12	-	23
Espinhel de Fundo	-	-	-	5	-	-	5
Linhas diversas	-	-	-	-	3	-	3
Total	1.694	1.305	1.270	1.619	2.013	2.031	9.932

Anexo 47. Captura mensal descarregada no município de Duque de Caxias discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Tainha	849,21	2.149,45	2.588,42	2.948,28	2.939,63	1.310,58	12.785,58
Caranguejo-uçá	1.609,53	1.199,50	812,07	1.242,71	1.239,56	1.113,24	7.216,61
Corvina	2.423,30	1.484,71	1.029,60	956,75	836,92	392,06	7.123,34
Bagre	-	-	44,74	-	35,01	23,34	103,10
Indeterminado	-	-	-	-	15,56	-	15,56
Total	4.882,05	4.833,66	4.474,82	5.147,74	5.066,69	2.839,22	27.244,19

Outros (em ordem de captura): Tainha, Caranguejo-uçá, Corvina, Bagre, Indeterminado.

Anexo 48. Captura mensal descarregada no município de Duque de Caxias discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco fixo	3.272,52	3.634,16	3.662,76	3.905,03	3.827,13	1.725,98	20.027,58
Armadilha para caranguejo	1.609,53	1.199,50	812,07	1.242,71	1.239,56	1.113,24	7.216,61
Total	4.882,05	4.833,66	4.474,82	5.147,74	5.066,69	2.839,22	27.244,19

Anexo 49. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Duque de Caxias.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Armadilha para caranguejo	158	145	106	120	135	129	793
Cerco fixo	28	40	44	46	49	30	238
Total	186,62	184,85	149	166	184	160	1.030

Anexo 50. Captura mensal descarregada no município do Rio de Janeiro discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Tainha	36.739,42	17.087,24	13.776,54	15.907,85	42.409,71	35.041,29	160.962,05
Corvina	12.302,08	4.730,79	11.159,14	11.920,32	8.379,10	9.450,75	57.942,18
Bagre	34.391,60	7.254,49	1.253,69	1.121,63	541,30	652,63	45.215,34
Bonito-cachorro	9.643,25	957,88	1.702,07	3.492,43	40,69	80,85	15.917,17
Olho-de-cão	2.552,90	1.784,35	1.781,19	2.362,41	3.125,18	2.919,26	14.525,30
Sardinha-laje	719,06	4.026,70	5.534,44	803,09	1.226,51	996,66	13.306,46
Mistura	2.536,46	1.116,07	818,70	1.093,56	1.569,53	2.514,40	9.648,72
Siri-azul	510,92	168,05	505,48	1.164,66	2.684,82	2.798,87	7.832,80
Pescada	1.964,05	1.034,14	272,70	502,41	3.027,63	852,71	7.653,64
Camarão-branco	1.248,38	2.532,05	-	-	-	3.841,80	7.622,23
Pescada-branca	693,54	432,86	666,17	1.813,66	1.693,71	1.736,80	7.036,74
Raia	2.073,33	1.087,54	357,94	2.886,04	156,94	132,00	6.693,81
Indeterminado	2.256,32	192,50	700,64	760,34	1.498,13	809,57	6.217,51
Enxada	1.669,25	272,18	1.036,84	1.636,29	756,12	469,92	5.840,61
Anchova	877,02	716,70	636,57	622,73	483,79	706,08	4.042,89
Camarão-sete-barbas	-	-	-	-	-	3.676,61	3.676,61
Camarão-rosa	1.798,51	386,33	-	-	-	1.369,16	3.554,01
Robalo-flecha	466,47	723,99	1.108,05	376,25	140,99	734,73	3.550,48
Robalo	751,32	1.028,19	454,69	336,26	391,99	454,87	3.417,31
Maria-mole	1.472,59	241,77	261,13	306,28	130,80	87,60	2.500,16
Outros	7.288,58	4.007,69	6.407,39	4.388,63	4.533,29	5.323,45	31.949,04
Total	121.955,07	49.781,52	48.433,36	51.494,84	72.790,25	74.650,03	419.105,06

Outros (em ordem de captura):

Anexo 51. Captura mensal descarregada no município do Rio de Janeiro discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	63.197,05	26.824,32	34.449,84	34.284,20	36.652,51	39.227,94	234.635,86
Cerco traineira	38.755,45	17.010,82	3.200,37	3.430,54	17.423,34	10.791,39	90.611,90
Cerco fixo	13.933,13	914,94	5.864,31	6.807,77	12.212,45	10.563,03	50.295,63
Linhas diversas	1.910,75	2.519,18	2.386,16	2.071,44	3.296,12	2.648,52	14.832,17
Arrasto simples	1.870,09	923,57	-	-	-	6.852,08	9.645,74
Espinhel de fundo	1.049,49	524,75	1.405,41	3.449,27	141,45	235,36	6.805,73
Puçá	442,82	103,65	314,67	744,52	2.526,88	2.485,15	6.617,69
Armadilha para caranguejo	522,00	368,70	359,70	372,90	210,90	350,10	2.184,30
Arrasto duplo	-	-	-	-	-	1.163,49	1.163,49
Coleta manual	105,29	157,02	110,85	278,00	228,44	237,71	1.117,30
Múltiplos	157,65	328,48	60,35	34,49	-	85,60	666,56
Espinhel de superfície	-	-	205,34	-	-	-	205,34
Arpão/fisga	-	68,51	76,37	21,72	18,47	-	185,07
Tarrafa	-	-	-	-	79,68	9,67	89,35
Pote	-	37,59	-	-	-	-	37,59
Arrasto manual	11,35	-	-	-	-	-	11,35
Total	121.955,07	49.781,52	48.433,36	51.494,84	72.790,25	74.650,03	419.105,06

Anexo 52. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município do Rio de Janeiro.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	1.784	900	1.150	1.141	1.431	1.678	8.084
Linhas diversas	115	158	101	118	147	104	742
Puçá	49	11	40	49	118	103	370
Cerco fixo	99	17	55	50	54	70	345
Arrasto simples	123	24	-	-	-	147	295
Espinhel de Fundo	41	18	27	54	18	18	177
Cerco traineira	37	42	11	21	11	11	131
Coleta manual	13	11	6	30	37	11	109
Armadilha para caranguejo	23	15	16	19	12	16	101
Arrasto duplo	-	-	-	-	-	74	74
Tarrafa	-	-	-	-	29	5	34
Múltiplos	4	9	2	1	-	6	22
Arpão/fisga	-	7	9	3	2	-	21
Arrasto manual	8	-	-	-	-	-	8
Espinhel de superfície	-	-	5	-	-	-	5
Pote	-	4	-	-	-	-	4
Total	2.296	1.216	1.423	1.485	1.860	2.244	10.523

Anexo 53. Captura mensal descarregada no município de Itaguaí discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Corvina	565,52	1.014,91	1.645,20	7.349,98	596,87	624,59	11.797,07
Camarão-rosa	986,82	2.799,36	-	-	-	3.324,56	7.110,74
Sardinha-verdadeira	-	-	-	5.532,47	23,30	-	5.555,77
Vôngole	248,25	635,52	675,24	953,29	643,47	595,80	3.751,58
Tainha	100,23	377,54	507,66	708,76	1.129,98	647,32	3.471,49
Camarão-branco	-	48,83	-	-	-	2.331,38	2.380,21
Pescada	115,48	469,74	119,16	1.130,33	121,31	246,31	2.202,33
Enxada	-	8,01	14,38	1.982,64	26,88	-	2.031,91
Pescada-amarela	161,00	402,70	371,85	125,25	50,68	397,60	1.509,09
Robalo-flecha	95,33	110,10	143,83	312,69	189,62	173,45	1.025,03
Manjubinha	221,30	-	-	368,83	368,83	-	958,96
Indeterminado	-	-	66,70	262,39	504,25	-	833,35
Siri	88,83	494,12	-	18,35	8,74	112,62	722,66
Mistura	2,91	306,34	3,69	11,65	-	315,20	639,79
Guaivira	21,85	61,90	77,19	151,18	74,28	58,26	444,64
Siri-candeia	-	308,68	-	-	-	-	308,68
Camarão-sete-barbas	-	-	-	-	-	291,52	291,52
Carapeba	4,37	8,55	41,86	18,03	212,90	3,97	289,68
Pampo	4,37	-	48,99	10,33	195,45	4,37	263,50
Raia	21,85	90,17	39,72	69,11	-	1,99	222,83
Outros	268,87	287,45	105,40	172,84	181,22	508,22	1.524,01
Total	2.906,98	7.423,93	3.860,88	19.178,12	4.327,79	9.637,14	47.334,84

Outros (em ordem de captura): Corvina, Camarão-rosa, Sardinha-verdadeira, Vôngole, Tainha, Camarão-branco, Pescada, Enxada, Pescada-amarela, Robalo-flecha, Manjubinha, Indeterminado, Siri, Mistura, Guaivira, Siri-candeia, Camarão-sete-barbas, Carapeba, Pampo, Raia, Peruá, Linguado-verdadeiro, Lula, Xereletes, Siri-azul, Trilha, Ubarana, Xareu-branco, Polvo, Robalo-peva, Galo, Sardinha-boca-torta, Espada, Bagre, Salema, Pescada-branca, Sargo, Papa-terra, Cação, Vermelho.

Anexo 54. Captura mensal descarregada no município de Itaguaí discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	221,30	-	-	14.391,79	405,71	-	15.018,81
Redes de Emalhe	1.189,95	2.204,36	3.044,36	3.528,05	2.617,53	2.034,04	14.618,30
Arrasto duplo	725,00	3.456,95	-	-	-	4.587,18	8.769,13
Coleta manual	248,25	637,31	675,24	980,10	650,62	624,40	3.815,93
Arrasto simples	522,48	1.068,50	-	-	-	1.841,94	3.432,92
Arpão/fisga	-	56,80	141,27	250,50	653,93	361,19	1.463,69
Linhas diversas	-	-	-	27,67	-	184,42	212,09
Tarrafa	-	-	-	-	-	3,97	3,97
Total	2.906,98	7.423,93	3.860,88	19.178,12	4.327,79	9.637,14	47.334,84

Anexo 55. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Itaguaí.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	56	107	138	201	185	125	813
Arrasto duplo	40	125	-	-	-	132	297
Arrasto simples	30	66	-	-	-	85	181
Coleta manual	4	8	8	12	16	12	60
Arpão/fisga	-	1	4	12	15	7	39
Linhas diversas	-	-	-	1	-	9	11
Cerco traineira	2	-	-	6	2	-	9
Tarrafa	-	-	-	-	-	4	4
Total	132	308	150	232	218	374	1.414

Anexo 56. Captura mensal descarregada no município de Mangaratiba discriminada por categoria de pescado (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Corvina	3.162,11	6.759,08	4.588,96	5.972,98	3.430,93	3.927,73	27.841,80
Espada	-	5.289,93	4.746,64	724,23	686,26	-	11.447,07
Pescada	1.159,70	1.227,85	690,71	551,62	650,84	647,01	4.927,73
Camarão-rosa	1.459,87	855,28	-	-	-	1.769,54	4.084,68
Guaivira	1.243,12	88,04	-	422,77	455,24	666,56	2.875,73
Camarão-branco	14,95	9,20	-	-	-	1.651,68	1.675,83
Bagre	314,99	-	860,84	-	-	68,99	1.244,82
Camarão-sete-barbas	-	83,94	-	-	-	1.148,25	1.232,19
Tainha	46,01	26,45	143,72	250,66	131,98	357,40	956,22
Cação	319,22	60,54	128,79	148,11	14,31	135,40	806,37
Lula	589,85	191,70	-	-	-	-	781,55
Enxada	307,07	10,35	119,50	211,15	14,31	21,70	684,08
Robalo-flecha	113,38	202,54	49,95	69,35	139,80	86,96	661,99
Siri-candeia	589,85	29,49	-	-	4,60	13,80	637,74
Robalo-peva	-	-	-	22,02	437,01	165,12	624,14
Robalo	-	29,89	-	20,70	109,23	316,19	476,02
Mistura	-	51,47	257,44	45,75	-	-	354,66
Cavala	-	-	297,38	-	-	-	297,38
Serra	-	-	-	34,31	228,75	-	263,07
Folha-de-mangue	-	-	28,59	228,75	-	-	257,35
Outros	402,18	412,82	387,40	462,66	105,19	329,86	2.100,11
Total	9.722,30	15.328,57	12.299,95	9.165,05	6.408,45	11.306,20	64.230,52

Outros (em ordem de captura): Corvina, Espada, Pescada, Camarão-rosa, Guaivira, Camarão-branco, Bagre, Camarão-sete-barbas, Tainha, Cação, Lula, Enxada, Robalo-flecha, Siri-candeia, Robalo-peva, Robalo, Mistura, Cavala, Serra, Folha-de-mangue, Prejereba, Bagre-bandeira, Sororoca, Raia, Pescada-amarela, Carapeba, Sardinha-laje, Linguado-verdadeiro, Olhudo, Xereletes, Cavalas, Pirajica, Anchova, Indeterminado, Sardinha-verdadeira, Xareu-branco, Peruá, Salema, Pampo, Galo, Galo-sem-penacho, Olho-de-cão, Oveva, Vermelho, Linguado, Sargo, Pescada-banana, Sargo-de-beiço, Cioba, Bonito-cachorro, Polvo.

Anexo 57. Captura mensal descarregada no município de Mangaratiba discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas).

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Redes de Emalhe	6.006,27	8.456,27	6.758,38	8.141,38	5.488,83	6.841,01	41.692,15
Cerco flutuante	-	5.564,44	5.541,56	1.023,67	915,02	-	13.044,69
Arrasto duplo	3.553,82	1.032,23	-	-	-	3.244,15	7.830,21
Arrasto simples	162,21	231,40	-	-	-	1.148,25	1.541,86
Linhas diversas	-	44,24	-	-	-	58,98	103,22
Puçá	-	-	-	-	4,60	13,80	18,40
Total	9.722,30	15.328,57	12.299,95	9.165,05	6.408,45	11.306,20	64.230,52

Anexo 58. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Mangaratiba.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	129	203	185	200	176	217	1.110
Cerco flutuante	-	80	109	23	57	-	269
Arrasto duplo	44	15	-	-	-	27	86
Arrasto simples	9	19	-	-	-	47	75
Linhas diversas	-	9	-	-	-	3	12
Puçá	-	-	-	-	1	1	2
Total	182	325	293	223	235	295	1.553

Anexo 59. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Sardinha-laje	7.093,72	1.714,83	378,67	631,11	21.825,93	103.302,98	134.947,23
Xereletes	1.192,23	628,60	6.784,44	6.020,10	4.441,72	30.107,56	49.174,66
Corvina	692,64	290,63	8.315,85	7.768,54	2.199,59	18.620,64	37.887,88
Sardinha-verdadeira	-	2.103,70	-	5.785,19	8.057,19	17.006,09	32.952,16
Cavalinha	-	-	-	25.244,44	-	-	25.244,44
Dourado	229,30	60,86	6.184,89	5.342,21	6.100,74	3.284,93	21.202,93
Berbigão	8.913,87	9.121,17	2.176,64	-	-	-	20.211,68
Espada	897,47	1.876,69	1.313,53	8.105,12	3.798,72	3.018,67	19.010,19
Bonito-pintado	2.364,56	2.751,64	4.778,56	4.408,72	84,15	2.446,61	16.834,25
Camarão-rosa	746,81	2.547,06	-	-	-	12.568,04	15.861,92
Savelha	-	-	-	-	2.573,75	11.715,00	14.288,75
Enxada	4.691,26	1.216,99	7.341,93	51,54	-	11,57	13.313,29
Bonito-cachorro	1.451,46	3.670,96	1.483,11	735,68	46,66	-	7.387,87
Cação	112,72	152,15	2.407,62	715,52	42,07	3.004,45	6.434,54
Camarão-branco	-	-	-	-	-	6.148,40	6.148,40
Sardinha-cascuda	-	-	-	294,52	5.680,00	-	5.974,52
Camarão-sete-barbas	-	-	-	-	-	5.079,68	5.079,68
Olho-de-cão	1.479,75	430,84	48,39	238,02	726,68	1.928,83	4.852,50
Mistura	255,52	241,23	150,65	678,01	110,29	2.726,88	4.162,59
Bicuda	393,39	194,59	-	3.189,21	4,21	30,50	3.811,91
Outros	4.733,09	6.403,68	3.228,32	4.511,13	1.101,77	9.705,05	29.683,04
Total	35.247,80	33.405,63	44.592,60	73.719,06	56.793,45	230.705,90	474.464,43

Outros (em ordem de captura):

Anexo 60. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Cerco traineira	14.364,53	3.747,25	14.105,33	46.230,19	41.882,11	159.571,28	279.900,70
Cerco flutuante	8.366,75	14.403,92	9.036,72	11.829,64	4.370,40	11.760,20	59.767,63
Redes de Emalhe	1.724,04	244,39	11.984,57	9.121,07	3.996,96	26.296,90	53.367,92
Arrasto duplo	1.465,23	5.635,82	-	-	-	28.083,64	35.184,70
Coleta manual	8.913,87	9.121,17	2.176,64	-	-	-	20.211,68
Linhas diversas	413,38	181,56	894,07	6.538,16	6.543,98	3.660,67	18.231,82
Espinhel de superfície	-	-	4.554,52	-	-	-	4.554,52
Espinhel de fundo	-	-	1.840,74	-	-	-	1.840,74
Arrasto simples	-	71,53	-	-	-	1.333,20	1.404,73
Total	35.247,80	33.405,63	44.592,60	73.719,06	56.793,45	230.705,90	474.464,43

Anexo 61. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Angra dos Reis, da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Redes de Emalhe	44	21	189	230	37	467	988
Cerco flutuante	121	134	83	75	81	123	617
Arrasto duplo	42	113	-	-	-	322	477
Cerco traineira	15	10	15	21	63	126	250
Linhas diversas	9	8	17	41	53	12	141
Arrasto simples	-	5	-	-	-	44	50
Espinhel de superfície	-	-	33	-	-	-	33
Coleta manual	12	12	6	-	-	-	31
Espinhel de Fundo	-	-	18	-	-	-	18
Total	244	303	360	367	234	1.095	2.604

Anexo 62. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Sardinha-laje	-	4,29	4,15	1,27	130,10	81,62	221,42
Cavalinha	-	-	36,81	139,48	-	-	176,30
Xereletes	-	0,63	8,82	8,55	59,11	36,32	113,44
Sardinha-verdadeira	-	54,62	0,32	27,95	7,73	11,58	102,19
Folha-de-mangue	-	2,10	-	-	0,27	84,86	87,23
Corvina	-	0,01	20,41	15,83	0,03	-	36,28
Dourado	-	1,00	-	-	-	9,47	10,46
Enxada	-	1,58	4,21	-	-	-	5,79
Bonito-pintado	-	4,21	0,17	-	-	-	4,38
Espada	-	-	-	3,16	0,08	-	3,24
Bagre	-	-	3,11	-	-	-	3,11
Savelha	-	1,22	-	-	-	-	1,22
Cabrinha	-	-	-	0,76	-	-	0,76
Peludinho	-	0,63	-	-	-	-	0,63
Tainha	-	-	0,21	0,19	0,10	-	0,50
Bonito-cachorro	-	0,32	-	-	-	-	0,32
Mistura	-	0,07	0,02	-	0,05	0,08	0,22
Galo-sem-penacho	-	0,11	-	-	-	-	0,11
Camarão-rosa	-	0,11	-	-	-	-	0,11
Lula	-	0,08	-	-	-	-	0,08
Outros	-	0,01	0,07	-	-	-	0,09
Total		70,98	78,29	197,18	197,48	223,93	767,87

Outros (em ordem de captura): Sardinha-laje, Cavalinha, Xereletes, Sardinha-verdadeira, Folha-de-mangue, Corvina, Dourado, Enxada, Bonito-pintado, Espada, Bagre, Savelha, Cabrinha, Peludinho, Tainha, Bonito-cachorro, Mistura, Galo-sem-penacho, Camarão-rosa, Lula, Goete, Roncador, Garoupa-verdadeira, Bicuda.

Anexo 63. Captura mensal descarregada no município de Angra dos Reis discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	-	70,88	57,88	180,59	197,48	214,46	721,30
Redes de Emalhe	-	-	20,41	16,59	-	-	37,00
Linhas diversas	-	-	-	-	-	9,47	9,47
Arrasto duplo	-	0,11	-	-	-	-	0,11
Total	-	70,98	78,29	197,18	197,48	223,93	767,87

Anexo 64. Número de embarcações atuantes no município de Angra dos Reis, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	-	11	7	12	8	11	27
Redes de Emalhe	-	-	3	2	-	-	5
Linhas diversas	-	-	-	-	-	2	2
Arrasto duplo	-	1	-	-	-	-	1
Total	-	12	10	14	8	13	35

Anexo 65. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por categoria de pescado (em quilogramas), da pesca artesanal.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Total
Camarão-rosa	9.439,61	25.358,27	-	-	-	62.460,76	97.258,63
Camarão-branco	2.505,72	7.084,24	-	-	-	85.616,97	95.206,93
Camarão-sete-barbas	5.183,17	6.642,64	-	-	-	51.815,46	63.641,28
Corvina	3.944,97	3.917,75	5.929,18	14.194,88	4.595,40	17.087,66	49.669,85
Lula	3.503,90	20.893,60	439,39	553,40	22,10	500,35	25.912,73
Mistura	1.652,12	5.182,18	568,12	679,34	416,82	11.973,32	20.471,90
Tainha	1.948,85	2.224,03	6.310,34	3.606,59	1.704,56	2.573,20	18.367,56
Espada	3.076,25	657,49	5.752,36	2.318,84	969,06	2.676,31	15.450,31
Cabrinha	-	10.071,28	4,83	-	-	853,55	10.929,65
Peruá	2.923,92	1.253,71	-	-	-	1.840,53	6.018,15
Sororoca	88,06	343,24	254,70	297,74	985,06	3.394,41	5.363,20
Papa-terra	723,20	1.692,36	-	-	-	2.299,84	4.715,40
Trilha	-	1.294,09	-	-	-	3.151,90	4.445,99
Polvo	700,90	2.617,60	-	-	31,11	1.044,74	4.394,34
Linguado-verdadeiro	132,93	2.545,57	13,84	2,15	42,69	1.510,93	4.248,10
Bonito-cachorro	912,83	98,68	1.791,34	73,42	218,98	1.077,18	4.172,44
Robalo-flecha	738,55	566,17	495,99	759,87	785,40	159,52	3.505,50
Raia	56,59	2.220,80	83,67	83,73	381,33	674,63	3.500,75
Siri-azul	829,22	1.071,99	367,57	387,55	608,09	215,80	3.480,20
Bicuda	2.677,89	682,33	6,44	24,49	24,67	29,23	3.445,05
Outros	4.442,72	8.771,95	6.470,29	5.148,54	3.816,61	10.118,01	38.768,12
Total	45.481,40	105.189,96	28.488,05	28.130,54	14.601,86	261.074,28	482.966,09

Outros (em ordem de captura): Camarão-rosa, Camarão-branco, Camarão-sete-barbas, Corvina, Lula, Mistura, Tainha, Espada, Cabrinha, Peruá, Sororoca, Papa-terra, Trilha, Polvo, Linguado-verdadeiro, Bonito-cachorro, Robalo-flecha, Raia, Siri-azul, Bicuda, Olho-de-cão, Bagre, Xereletes, Siri-candeia, Cação, Guaivira, Bonito-pintado, Goete, Pescada-branca, Olhudo, Galo, Pescada, Robalo-peva, Tira-vira, Linguado-areia, Indeterminado, Caramujo-real, Pirajica, Siri, Bonito-listrado, Farnangaio, Peruá-chinelo, Anchova, Cavala, Enxada, Oveva, Marimbá, Fogueira, Maria-mole, Prejereba, Bonito, Sapo, Roncador, Abrótea, Cherne, Garoupa-verdadeira, Dourado, Mangangá, Pampo, Folha-de-mangue, Pargo, Cocoroca, Sardinha-verdadeira, Carapeba, Xareu-branco, Pescada-amarela, Cavaca, Marlin, Olhete, Sardinha-laje, Cioba, Baiacu, Barriga-cheia, Galhudo, Badejo, Salema, Savelha, Acará, Garoupa-pintada, Vermelho-henrique, Ubarana, Garoupa, Linguado, Vermelho, Cavala-wahoo, Saramiguara, Serra, Maria-luiza, Baiacu-arara, Badejo-da-areia, Badejo-mira, Peludinho, Lagosta, Robalo, Sargo, Sardinhas, Sargo-de-beiço, Manjubinha.

Anexo 66. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por aparelho de pesca (em quilogramas), da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Arrasto duplo	22.479,51	80.255,88	-	-	-	168.596,86	271.332,24
Redes de Emalhe	5.307,69	4.256,53	15.961,78	20.725,60	9.049,97	26.483,99	81.785,55
Arrasto simples	6.686,63	10.319,60	896,78	-	-	57.566,59	75.469,59
Cerco flutuante	8.455,99	5.350,31	9.804,87	5.299,99	4.629,20	6.943,97	40.484,34
Linhas diversas	1.147,42	4.159,32	431,34	570,43	131,94	279,53	6.719,98
Covo	777,73	583,58	367,57	397,20	608,09	148,53	2.882,70
Cerco traineira	-	-	611,41	897,81	128,72	858,13	2.496,07
Arpão/fisga	505,22	63,09	204,24	239,51	22,84	26,94	1.061,83
Espinhel de superfície	121,21	201,66	179,51	-	-	-	502,38
Arrasto manual	-	-	-	-	-	169,75	169,75
Pote	-	-	-	-	31,11	-	31,11
Espinhel de fundo	-	-	30,55	-	-	-	30,55
Total	45.481,40	105.189,96	28.488,05	28.130,54	14.601,86	261.074,28	482.966,09

Anexo 67. Esforço empregado mensalmente discriminado por aparelho de pesca, em dias de pesca, no município de Paraty, da pesca artesanal.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Arrasto duplo	573	1.187	-	-	-	1.832	3.593
Redes de Emalhe	195	213	475	534	352	806	2.575
Arrasto simples	394	480	22	-	-	1.604	2.500
Linhas diversas	111	325	85	58	8	35	622
Cerco flutuante	64	118	81	91	95	132	581
Covo	53	40	30	31	45	13	212
Arpão/fisga	44	8	26	25	3	10	117
Espinhel de superfície	6	4	11	-	-	-	22
Cerco traineira	-	-	4	4	5	3	17
Arrasto manual	-	-	-	-	-	3	3
Espinhel de Fundo	-	-	1	-	-	-	1
Pote	-	-	-	-	1	-	1
Total	1.440	2.377	736	743	509	4.438	10.244

Anexo 68. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por categoria de pescado (em toneladas), da pesca industrial.

Categorias	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Camarão-rosa	-	-	-	-	-	8,17	8,17
Mistura	-	-	-	-	-	1,73	1,73
Corvina	-	-	-	-	-	1,12	1,12
Papa-terra	-	-	-	-	-	0,24	0,24
Peruá	-	-	-	-	-	0,18	0,18
Siri-candeia	-	-	-	-	-	0,14	0,14
Cabrinha	-	-	-	-	-	0,07	0,07
Trilha	-	-	-	-	-	0,06	0,06
Goete	-	-	-	-	-	0,05	0,05
Polvo	-	-	-	-	-	0,03	0,03
Linguado-verdadeiro	-	-	-	-	-	0,03	0,03
Fogueira	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Lula	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Total	-	-	-	-	-	11,85	11,85

Outros (em ordem de captura): Camarão-rosa, Mistura, Corvina, Papa-terra, Peruá, Siri-candeia, Cabrinha, Trilha, Goete, Polvo, Linguado-verdadeiro, Fogueira, Lula.

Anexo 69. Captura mensal descarregada no município de Paraty discriminada por aparelho de pesca (em toneladas), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Arrasto duplo	-	-	-	-	-	11,85	11,85
Total	-	-	-	-	-	11,85	11,85

Anexo 70. Número de embarcações atuantes no município de Paraty, discriminado por aparelho de pesca (número total de embarcações que operaram no período), da pesca industrial.

Aparelho de pesca	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Cerco traineira	-	-	-	-	-	2	2
Total	-	-	-	-	-	2	2

Anexo 71. PMAP-RJ: Lista de referência espécies.

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Abrótea	Phycidae	<i>Urophycis brasiliensis</i> ; <i>U. mystacea</i>	Abrótea, Bróta
Abrótea-de-profundidade	Phycidae	<i>Urophycis mystacea</i>	Abrótea-de-profundidade, Abrótea-olhuda
Abrótea-verdadeira	Phycidae	<i>Urophycis brasiliensis</i>	Abrótea-verdadeira
Acará	Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará, Cará, Acará-azul
Albacora-bandolim	Scombridae	<i>Thunnus obesus</i>	Albacora-bandolim, Albacora-cascuda, Albacora-olho-grande, Atum-cachorro, Atum-cascudo, Bati, Big Eye, Patudo
Albacora-branca	Scombridae	<i>Thunnus alalunga</i>	Albacora-branca, Atum-voador
Albacora-laje	Scombridae	<i>Thunnus albacares</i>	Albacora-galha-amarela, Albacora-laje, Atum-amarelo, Atum-galha-amarela
Albacora-pulapula	Scombridae	<i>Thunnus atlanticus</i>	Albacora-cachorra, Albacora-preta, Albacora-pulapula, Albacorinha, Atum-negro
Anchova	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchova, Enchova
Atum	Scombridae	<i>Thunnus alalunga</i> ; <i>T. albacares</i> ; <i>T. atlanticus</i> ; <i>T. obesus</i>	Albacora, Atum, Vaquara, Atum-canela
Badejo	Serranidae	<i>Mycteroperca acutirostris</i> ; <i>M. bonaci</i> ; <i>M. interstitialis</i> ; <i>M. microlepis</i> ; <i>M. tigris</i> ; <i>M. venenosa</i>	Badejo
Badejo-da-areia	Serranidae	<i>Mycteroperca microlepis</i>	Badejo-da-areia
Badejo-mira	Serranidae	<i>Mycteroperca acutirostris</i>	Badejo-branco, Badejo-mira, Badejo-saltão
Badejo-quadrado	Serranidae	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Badejo-quadrado

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Bagre	Ariidae	<i>Cathorops spixii</i> , <i>Genidens barbo</i> , <i>G. genidens</i> , <i>Bagre bagre</i> , <i>Bagre marinus</i>	Bagre, Bagre-amarelo, Bagre-bandeira, Bagre-branco, Bagre-chorão, Cumbaca, Bagre-cinza, Bagre-do-papo-amarelo, Bagre-papai, Bagre-cambota, Bagre-gonguito, Bagre-sari
Bagre-bandeira	Ariidae	<i>Bagre marinus</i>	Bagre-bandeira
Baiacu	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i> , <i>Sphoeroides pachygaster</i> , <i>S. testudineus</i>	Baiacu
Baiacu-arara	Tetraodontidae	<i>Lagocephalos laevigatus</i>	Baiacu-ara, Baiacu-arara, Baiacu-bandeira
Barracuda	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda
Barriga-cheia	Sciaenidae	<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>	Barriga-cheia, Derretida
Batata-da-lama	Latilinae	<i>Lopholatilus villarii</i>	Batata-da-lama, Batata-do-alto
Batata-da-pedra	Latilinae	<i>Caulolatilus chrysops</i>	Batata-da-pedra
Berbigão	Veneridae	<i>Anomalocardia</i> spp.	Berbigão
Bicuda	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i> ; <i>Sphyraena guachancho</i> ; <i>Sphyraena tome</i>	Bicuda
Bijupirá	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	Bijupirá, Pirabiju, Parambiju
Bodião		Labridae e Scaridae	Bodião, Peixe-papagaio
Bodião-amarelo	Scaridae	<i>Bodianus rufus</i>	Bodião-amarelo
Bonito	Scombridae	<i>Auxis thazard thazard</i> ; <i>Euthynnus alletteratus</i> ; <i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito
Bonito-cachorro	Scombridae	<i>Auxis thazard thazard</i>	Bonito-banana, Bonito-cachorro, Bonito-cadelão
Bonito-listrado	Scombridae	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito-gaiado, Bonito-listrado
Bonito-pintado	Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bonito-albacora, Bonito-pintado, Bonito-serra (pintado)
Cabrinha	Triglidae	<i>Prionotus nudigula</i> ; <i>Prionotus punctatus</i>	Cabrinha

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Cação	Selachii	Cação	Cação
	Lamnidae	<i>Isurus oxyrinchus</i> ; <i>Isurus paucus</i>	Cação-anequim, Mako
	Squatinidae	<i>Squatina guggenheim</i> ; <i>Squatina occulta</i>	Anjo, Cação-anjo
	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Cação-barriga-d'água
	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus leucas</i>	Cação-cabeça-chata
	Carcharhinidae	<i>Prionace glauca</i>	Cação-mole-mole, Cação-azul, Cação-geléia
	Squalidae	<i>Squalus cubensis</i> ; <i>Squalus mitsukurii</i>	Cação-bagre, Cação-gato
	Carcharhinidae	<i>Galeorhinus galeus</i>	Cação-bico-de-cristal, Cação-bico-doce, Cação-vitaminico
	Triakidae	<i>Mustelus canis</i> ; <i>Mustelus higmani</i> ; <i>Mustelus schmitti</i> ; <i>Mustelus norrisi</i>	Cação-canejo, Cação-cola-fina, Cação-sebastião
	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon lalandii</i> ; <i>Rhizoprionodon porosus</i>	Cação-corre-costa, Cação-frango, Cação-noné, Cação-ratinho, Cação-torce-torce, Picolé, Cação-saquari, Cação-bicudo
	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus brevipinna</i> ; <i>Carcharhinus limbatus</i>	Cação-corta-garoupa, Cação-galha-preta
	Ginglymostomatidae	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Cação-lixia, Lambaru
	Carcharhinidae	<i>C. brachyurus</i> ; <i>C. brevipinna</i> ; <i>C. falciformis</i> ; <i>C. leucas</i> ; <i>C. limbatus</i> ; <i>C. longimanus</i> ; <i>C. obscurus</i> ; <i>C. plumbeus</i> ; <i>C. porosus</i> ; <i>C. signatus</i>	Cação-machote
	Odontaspidae	<i>Carcharias taurus</i>	Cação-areia, Cação-mangona
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i> ; <i>Sphyrna zygaena</i> ; <i>Sphyrna mokarran</i>	Cação-cambeba, Cação-cornudo, Cação-martelo, Cação-panã
	Alopiidae	<i>Alopias superciliosus</i> ; <i>Alopias vulpinus</i>	Cação-raposa
	Carcharhinidae	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Cação-tigre, Cação-tintureira

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Calamar-argentino	Ommastrephidae	<i>Illex argentinus</i>	Calamar-argentino, Lula-argentina, Calamar
Camarão		Decapoda (<i>Artemesia longinaris</i> ; <i>Litopenaeus schmitti</i> ; <i>Penaeus spp.</i> ; <i>Pleoticus muelleri</i> ; <i>Plesionika edwardsii</i> ; <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>)	Camarão
Camarão-barba-ruça	Penaeidae	<i>Artemesia longinaris</i>	Camarão-barba-ruça
Camarão-branco	Penaeidae	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Camarão-branco, Camarão-cinza, Camarão-lixo
Camarão-cristalino	Penaeidae	<i>Plesionika longirostris</i>	Camarão-cristalino, Cristalino
Camarão-rosa	Penaeidae	<i>Penaeus brasiliensis</i> ; <i>Penaeus paulensis</i>	Camarão-ferrinho, Camarão-ferro, Camarão-rosa, Camarão-verdadeiro
Camarão-santana	Solenoceridae	<i>Pleoticus muelleri</i>	Camarão-rosa-santana, Camarão-santana
Camarão-sete-barbas	Penaeidae	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Camarão-sete-barbas
Canguá	Sciaenidae	<i>Stellifer brasiliensis</i> ; <i>Stellifer rastrifer</i>	Canguá
Caramujo-real	Volutidae	<i>Zidona dufresnei</i>	Caramujo-real
Caranguejo-uçá	Ucididae	<i>Ucides cordatus</i>	Caranguejo, Caranguejo-uçá
Carapeba	Gerreidae	<i>Gerreidae</i> (<i>Diapterus auratus</i> ; <i>D. rhombeus</i> ; <i>Eucinostomus argenteus</i> ; <i>E. gula</i> ; <i>E. melanopterus</i> ; <i>Eugerres brasilianu</i>)	Carapeba, Carapicu, Caratinga
Castanha	Sciaenidae	<i>Umbrina canosai</i> ; <i>Umbrina coroides</i>	Castanha
Castanha-riscada	Sciaenidae	<i>Umbrina coroides</i>	Castanha-riscada
Cavaca	Scyllaridae	<i>Scyllarides deceptor</i>	Cavaca, Cavaquinha
Cavala	Scombridae	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Cavala-branca, Cavala-verdadeira
Cavalas	Scombridae	<i>Acanthocybium solandri</i> ; <i>Scomberomorus brasiliensis</i> ; <i>S. cavalla</i>	Sarda-cavala, Cavalas

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Cavala-wahoo	Scombridae	<i>Acanthocybium solandri</i>	Cavala-do-norte, Cavala-wahoo, Cavala-aipim, Cavala-preta
Cavalinha	Scombridae	<i>Scomber colias</i>	Cavalinha
Cherne	Serranidae	<i>Hyporthodus flavolimbatus</i> ; <i>Hyporthodus nigritus</i> ; <i>Hyporthodus niveatus</i>	Cherne
	Serranidae	<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>	Cherne-amarelo, Chernes-banana
	Serranidae	<i>Hyporthodus nigritus</i>	Cherne-negro, Queimado
	Serranidae	<i>Polyprion americanus</i>	Cherne-poveiro
Cioba	Lutjanidae	<i>Lutjanus analis</i>	Cioba, Vermelho-cioba
Cocoroca	Haemulidae	Haemulidae	Cocoroca
Cocoroca-boca-larga	Haemulidae	<i>Haemulon steindachneri</i>	Cocoroca-boca-larga, Cocoroca-da-pedra
Coió	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	Cachaca, Coió, Falso-voador, Voador
Congro-preto	Ophidiidae	<i>Conger orbignianus</i>	Congro-preto
Congro-rosa	Ophidiidae	<i>Genypterus brasiliensis</i>	Congro-rosa, Congro (congro-rosa)
Corvina	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina, Corvina-branca, Curu, Tararaca, Corvinota
Curimatã	Prochilodontidae	<i>Prochilodus</i> spp.	
Curundeia	Haemulidae	<i>Haemulon aurolineatum</i>	
Dourado	Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dourado
Enguia	Ophidiidae	<i>Ophichthus cylindroideus</i> ; <i>Ophichthus gomesii</i>	Enguia
Enxada	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	Enxada, Paru, Paru-branco
Espada	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	Espada, Espada-canivete
Faneca	Sciaenidae	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Faneca
Farnangaio	Hemiramphidae	<i>Hemiramphus</i> spp.	Farnangaio, Panaguaiú, Agulha, Farnagalía, Panaguaiú, Tinguá, Tinguacu
Fogueira	Holocentridae	<i>Myripristis jacobus</i>	Fogueira

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Folha-de-mangue	Carangidae	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Folha, Folha-de-mangue
Galhudo	Carangidae	<i>Trachinotus goodeii</i>	Galhudo
Galo	Carangidae	<i>Selene setapinnis</i> ; <i>Selene vomer</i>	Galo
Galo-de-penacho	Carangidae	<i>Selene vomer</i>	Galo-de-penacho
Galo-sem-penacho	Carangidae	<i>Selene setapinnis</i>	Galo-sem-penacho
Garoupa	Serranidae	<i>Epinephelus adscensionis</i> ; <i>Epinephelus marginatus</i> ; <i>Epinephelus morio</i>	Garoupa
Garoupa-de-São-Tomé	Serranidae	<i>Epinephelus morio</i>	Garoupa-de-São-Tomé
Garoupa-verdadeira	Serranidae	<i>Epinephelus marginatus</i>	Garoupa-verdadeira
Garoupa-pintada	Serranidae	<i>Epinephelus adscensionis</i>	Badejo-pintado, Garoupa-pintada
Garoupa-Senhor-de-Engenho	Serranidae	<i>Acanthistius brasiliensis</i>	Garoupa-Senhor-de-Engenho
Goete	Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	Goete, Pescada-goete
Gordinho	Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>	Gordinho, Redondo
Graçaim	Carangidae	<i>Caranx hippos</i>	Graçaim, Graçainha
Guaiaumum	Gecarcinidae	<i>Cardisoma guanhumi</i>	Guaiaumum
Guaivira	Carangidae	<i>Oligoplites</i> spp.	Guaibira, Guaivira, Palometa
Indeterminado		Animalia	Indeterminado
Jaguareça	Holocentridae	<i>Holocentrus adscensionis</i>	Jaguareça, Girissá, Mariquita, Seca-braço
Lacraia	Lysiosquilloidea	Lysiosquilloidea	Barata, Lacraia, Tamburutaca
Lagosta	Palinuridae	<i>Panulirus</i> spp.	Lagosta
Lagostim	Nephropidae	<i>Metanephrops rubellus</i>	Lagostim, Pitu
Lanceta	Gempylidae	<i>Gempylus serpens</i>	Lanceta
Linguado	Paralichthyidae	<i>Paralichthys isosceles</i> ; <i>P. orbignyanus</i> ; <i>P. patagonicus</i> ; <i>Syacium micrurum</i> ; <i>S. papillosum</i> ; <i>Xystreureys rasile</i>	Linguado, Solha
Linguado-areia	Paralichthyidae	<i>Paralichthys isosceles</i> , <i>Paralichthys patagonicus</i>	Linguado-areia
Linguado-verdadeiro	Paralichthyidae	<i>Paralichthys orbignyanus</i>	Linguado-cascalho, Linguado-verdadeiro
Lírio	Centrolophidae	<i>Hyperoglyphe macrophthalma</i>	Coelho, Lírio

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Lula	Loliginidae	Loliginidae	Lula
Lula-oceânica	Thysanoteuthidae	<i>Thysanoteuthis rhombus</i>	Lula-oceânica
Mangangá	Scorpaenidae	<i>Scorpaena brasiliensis</i> , <i>S. dispar</i> , <i>S. isthmensis</i> , <i>S. plumieri</i> , <i>Helicolenus dactylopterus</i> , <i>H. lahillei</i>	Sarrão, Mamangaba, Mangangá, Peixe-pedra
Mangangá-liso	Batrachoididae	<i>Porichthys porosissimus</i>	Mangangá-liso, Vagalume
Manjuba	Engraulidae	<i>Anchoviella lepidentostole</i>	Manjuba
Manjubinha	Engraulidae	Engraulidae	Manjubinha
Maria-luiza	Sciaenidae	<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	Cabeça-dura, Maria-luiza
Maria-mole	Sciaenidae	<i>Cynoscion guatucupa</i>	Maria-mole, Pescada-portuguesa (maria-mole)
Marimbá	Sparidae	<i>Diplodus argenteus</i>	Marimbá
Marisco		Bivalvia	Marisco
Marlin	Istiophoridae	<i>Istiophorus albicans</i> , <i>I. platypterus</i> , <i>Kajikia albida</i> , <i>Makaira nigricans</i> , <i>Tetrapturus pfluegeri</i>	Marlin, Peto, Agulhão, Agulhão-bandeira, Agulhão-vela, Marlim-vela, Marlin-branco, Agulhão-branco
Meca	Xiphiidae	<i>Xiphias gladius</i>	Meca
Merluza	Nototheniidae	<i>Merluccius hubbsi</i>	Merluza
Mero	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i>	
Mexilhão	Mytilidae	<i>Perna perna</i>	Mexilhão, Mexilhão com concha, Mexilhão de cultivo, Mexilhão desconchado, Mexilhão sem areia desconchado
Michole		Perciformes (<i>Diplectrum formosum</i> ; <i>Diplectrum radiale</i> ; <i>Pinguipes brasiliensis</i>)	Michole, Michole-de-areia
Miracéu	Uranoscopidae	<i>Astroscopus sexspinosus</i> ; <i>Astroscopus y-graecum</i>	Bacalhau (Miracéu), Miracéu
Mistura		Mistura	Mistura
Morangquinho	Serranidae	<i>Cephalopholis fulva</i>	Morangquinho
Moréia	Muraenidae	Muraenidae	Moréia
Namorado	Pinguipedidae	<i>Pseudopercis numida</i> ; <i>Pseudopercis semifasciata</i>	Namorado
Olhete	Carangidae	<i>Seriola</i> spp.	Olhete, Olho-de-boi, Pitangola, Peba, Remeiro

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Olho-de-cão	Priacanthidae	<i>Heteropriacanthus cruentatus</i> ; <i>Priacanthus arenatus</i>	Casaca-de ferro, Girassol, Mirassol, Olho-de-cão, Sambalo
Olho-de-vidro	Lutjanidae	<i>Lutjanus vivanus</i>	Olho-de-vidro
Olhudo	Carangidae	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Garapau, Olhudo
Ostra	Ostreidae	<i>Crassostrea</i> spp.	Ostra
Oveva	Sciaenidae	<i>Larimus breviceps</i>	Bororó, Oveva, Ubeba, Porrudo
Pampo	Carangidae	<i>Trachinotus carolinus</i> ; <i>T. falcatus</i> ; <i>T. goodei</i> ; <i>T. marginatus</i>	Pampo, Saramiguara
Papa-terra	Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i> ; <i>Menticirrhus littoralis</i>	Betara, Judeu, Papa-terra, Embetara
Pargo	Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo, Pargo-rosa
Parati-barbudo	Polynemidae	<i>Polidactylus</i> spp. (<i>Polydactylus oligodon</i> ; <i>Polydactylus virginicus</i>)	Parati-barbudo
Peixe-pena	Sparidae	<i>Calamus</i> spp.	Pargo-branco, Pargo-pena, Peixe-pena
Peixe-prego	Gempylidae	<i>Ruvettus pretiosus</i>	Peixe-prego, Peixe-rato, Anchoa-preta
Peludinho	Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i>	Peludinho, Peludo, Porquinho
Peruá		Tetraodontiformes (<i>Aluterus monoceros</i> , <i>Balistes capriscus</i> , <i>Stephanolepis hispidus</i>)	Peruá, Cangulo, Peixe-porco, Peruá-mix
Peruá-chinelo	Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	Capucho, Chinelo, Peruá-chinelo, Peruá-leste, Peruá-raquete
Peruá-preta	Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>	Peruá-preta
Pescada	Sciaenidae	<i>Cynoscion acoupa</i> ; <i>C. guatucupa</i> ; <i>C. jamaicensis</i> ; <i>C. leiarchus</i> ; <i>C. microlepidotus</i> ; <i>C. virescens</i> ; <i>Nebris microps</i>	Pescada, Pescadinha
Pescada-amarela	Sciaenidae	<i>Cynoscion acoupa</i>	Pescada-amarela, Pescada-cascuda
Pescada-banana	Sciaenidae	<i>Nebris microps</i>	Pescada-banana, Pescada-Rolon, Pescada-rosa
Pescada-bicuda	Sciaenidae	<i>Cynoscion microlepidotus</i>	Engasga-gato, Pescada-bicuda

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Pescada-branca	Sciaenidae	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Pescada-branca, Pescada-perna-de-moça, Pescadinha-lombo-azul, Pescadinha-verdadeira
Pescada-cambuçu	Sciaenidae	<i>Cynoscion virescens</i>	Pescada-cambuçu
Pirajica	Kyphosidae	<i>Kyphosus incisor</i> ; <i>Kyphosus sectatrix</i>	Pirabanha, Pirajica, Salema-do-alto
Piraúna	Sciaenidae	<i>Pogonias cromis</i>	Piraúna, Barroquete, Miragaia, Perumbaba, Pirauneta
Polvo	Octopodidae	<i>Eledone massyae</i> , <i>Octopus vulgaris</i>	Polvo
Polvo-cabecinha	Octopodidae	<i>Eledone massyae</i>	Chaveirinho, Polvo-cabecinha
Prejereba	Lobotidae	<i>Lobotes surinamensis</i>	Prejereba
Raia		Rajiformes	Raia
	Gymnuridae	<i>Gymnura altavela</i> ; <i>Gymnura micrura</i>	Raia-borboleta, Raia-pinima
	Dasyatidae	<i>Bathytoshia centroura</i> ; <i>Dasyatis hypostigma</i> ; <i>Hypanus americanus</i> ; <i>H. guttatus</i>	Raia-amarela, Raia-lixia, Raia-manteiga, Raia-prego, Raia-bico-de-remo, Raia-chapéu-de-couro
	Myliobatidae	<i>Rhinoptera bonasus</i> ; <i>Rhinoptera brasiliensis</i>	Raia-beiço-de-boi, Raia-morcego, Raia-ticonha
	Arhynchobatidae	<i>Rioraja agassizi</i> , <i>Atlantoraja platana</i> , <i>Sympterygia acuta</i> ; <i>Sympterygia bonapartii</i>	Raia-patelo, Raia-emplastro
	Arhynchobatidae	<i>Atlantoraja cyclophora</i>	Raia-patelo-com-carimbo
	Arhynchobatidae	<i>Atlantoraja castelnaui</i>	Raia-coveiro, Raia-Marcela, Raia-pintada, Raia-chita
	Rhinobatidae	<i>Pseudobatos horkelii</i> ; <i>Pseudobatos percellens</i> ; <i>Zapteryx brevirostris</i>	Cação-viola, Raia-viola, Raia-viola-focinho-preto, Viola
Realito	Lutjanidae	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Realito, Mulata
Robalo	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i> ; <i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo
Robalo-flecha	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo-flecha, Robalo-bicudo
Robalo-peva	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>	Cambira, Robalo-peva, Robalo-cambira

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Rombudo	Carangidae	<i>Trachinotus carolinus</i>	Rombudo, Sabiguara
Roncador	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	Roncador
Salema	Haemulidae	<i>Anisotremus virginicus</i>	Pargo-fita, Salema
Sapo	Lophiidae	<i>Lophius gastrophysus</i>	Sapo, Tamboril
Saramiguara	Carangidae	<i>Trachinotus falcatus</i>	Saramiguara
Sardinha-boca-torta	Engraulidae	<i>Cetengraulis edentulus</i>	Sardinha-boca-torta, Sardinha-xingó
Sardinha-cascuda	Clupeidae	<i>Harengula</i> spp.	Sardinha-cascuda
Sardinha-laje	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i>	Sardinha-laje, Sardinha-pena
Sardinhas	Clupeidae	<i>Brevoortia aurea</i> ; <i>B. pectinata</i> ; <i>Cetengraulis edentulus</i> ; <i>Harengula clupeola</i> ; <i>Opisthonema oglinum</i> ; <i>Sardinella aurita</i> ; <i>S. brasiliensis</i>	Sardinhas
Sardinha-verdadeira	Clupeidae	<i>Sardinella brasiliensis</i>	Sardinha-maromba, Sardinha-verdadeira
Sardinha-legítima	Clupeidae	<i>Sardinella aurita</i>	
Sargentinho	Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	Sargentinho
Sargo	Sparidae	<i>Archosargus probatocephalus</i> ; <i>Archosargus rhomboidalis</i>	Sargo, Canhanha
Sargo-de-beiço	Haemulidae	<i>Anisotremus surinamensis</i>	Sargo-de-beiço
Sargo-de-dente	Sparidae	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Sargo-de-dente
Savelha	Clupeidae	<i>Brevoortia aurea</i>	Savelha
Serra	Scombridae	<i>Sarda sarda</i>	Bonito-serra, Serra, Serrinha
Siri	Portunidae	Portunidae	Siri
Siri-azul	Portunidae	<i>Callinectes</i> spp.	Siri-azul, Siri-azulão, Siri-cagão, Siri-ema, Siri-mirim, Siri-crioulo, Siri-barqueiro, Siri-açu, Siri-pata-roxa
Siri-candeia	Portunidae	<i>Achelous spinimanus</i>	Siri-candeia
Siri-chita	Portunidae	<i>Arenaeus cribrarius</i>	Siri-carijó, Siri-chita, Siri-maconheiro, Siri-branco, Siri-areia

(Continua)

Nome de referência	Família	Nome científico	Categorias de pescado
Solteira	Carangidae	<i>Parona signata</i>	Solteira, Salemo, Pampo-preto
Sororoca	Scombridae	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Sarda, Sarda-sororoca, Serra-sororoca, Sororoca
Sururu	Mytilidae	<i>Mytella charruana</i>	Sururu
Tainha	Mugilidae	<i>Mugil brevirostris</i> ; <i>Mugil curema</i> ; <i>Mugil liza</i>	Parati, Tainha
Tambaqui	Serrasalminidae	<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui
Tarpon	Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>	Tarpon
Tilápia	Cichlidae	<i>Oreochromis</i> spp.	Tilápia
Tira-vira	Percophidae	<i>Percophis brasiliensis</i>	Aipim, Tira-vira
Traíra	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
Trilha	Mullidae	Mullidae	Trilha
Trombeta	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i> ; <i>Fistularia tabacaria</i>	Trombeta
Ubarana	Elopidae	<i>Elops saurus</i>	Barana, Ubarana
Vermelho	Lutjanidae	<i>Etelis oculatus</i> ; <i>Lutjanus analis</i> ; <i>L. cyanopterus</i> ; <i>L. griseus</i> ; <i>L. jocu</i> ; <i>L. synagris</i> ; <i>L. vivanus</i> ; <i>Ocyurus chrysurus</i>	Ariacó, Caranha, Cioba, Dentão, Vermelho
Vermelho-henrique	Lutjanidae	<i>Lutjanus synagris</i>	Vermelho-cioba, Vermelho-henrique
Vieira	Pectinidae	<i>Nodipecten nodosus</i>	Vieira
Vôngole	Veneridae	<i>Tivella mactroides</i>	Vôngole
Xareu-branco	Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>	Bacurubá, Galão, Xareu-branco
Xereletes	Carangidae	<i>Caranx crysos</i> ; <i>C. hippos</i> ; <i>C. latus</i> ; <i>C. lugubris</i> ; <i>C. ruber</i> ; <i>Decapterus</i> spp.; <i>Selar crumenophthalmus</i> ; <i>Uraspis secunda</i>	Carapau, Faqueco, Garaçuma, Graçaim, Graçainha, Jurico, Xaréu, Xerelete, Acaru, Xaréu-amarelo
Xixarro	Carangidae	<i>Decapterus</i> spp.	Xixarro, Xixarro-de-olho-grande

9. APÊNDICES

9.1. Modelo de Formulário de Entrevista de Descarga.

9.2. Modelo de Formulário de Cadastro de Unidade Produtiva.

9.3. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

9.4. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota artesanal dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

8.1. Modelo de Formulário de Entrevistas de Descarga



FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DE DESCARGA

Município: _____	Localidade: _____
Local de descarga: _____	
UP: _____	Data da descarga: ____/____/____
Aparelho de Pesca: _____	
Porto de saída: _____	Data saída: ____/____/____ Hora saída: _____
Porto de chegada: _____	Data chegada: ____/____/____ Hora chegada: _____
Modalidade de pesca: () Profissional () Amadora Dias efetivos de pesca: _____ Nº de tripulantes: _____	
Tipo de tripulantes: Pescador, Mestre, Contramestre, Motorista, Gelador, Cozinheiro, etc.	
Tipo: _____	Nome: _____
Tipo: _____	Nome: _____
Tipo: _____	Nome: _____
Tipo: _____	Nome: _____
Tipo: _____	Nome: _____
Quantidade de gelo usado na viagem (kg): _____ Quantidade de óleo gasto na viagem (l): _____	
Destino da produção: () venda direta () peixaria () mercado _____ () restaurante () atravessador () CEASA Box _____ () Indústria _____ () outro _____	
Pesqueiros: _____	
Dist. mín. costa (MN): _____ Dist. máx. costa (MN): _____ Prof. mínima (m): _____ Prof. máxima (m): _____	
Lat/Long: _____	
Quadrantes: _____	

Período: () diurno 6/18h () noturno 18/6h () integral

Armadilha () Covo () Gaiola () Pote () Redinha de Caranguejo () Laço de Caranguejo () Ratoeira
Nº total: _____ Nº armadilhas/recolhimento: _____ Nº recolhimentos/dia: _____
Tempo de imersão/lance (lançamento+fundo+recolhimento) (h): _____
Arrasto/Cerco de praia () com vigia () sem vigia Nº lances: _____ Duração média dos lances (h): _____
Arrasto () fundo duplo () fundo simples () parelha () meia água
Rede: () Camarão-rosa () Camarão-sete-barbas () Peixes () Ambos Espécie-alvo: _____
Nº lances por dia: _____ Duração média dos lances (h): _____
Artes fixas () Cerco Flutuante () Cercada () Curral
Nº despescas: _____ Tempo entre despescas: _____ horas (Cerco Flutuante) ou _____ dias (Curral)
() Cerco Nº lances: _____ Duração média dos lances (h): _____ Informação prévia sobre cardume ()
Tempo de procura do cardume no caso de lance único (h): _____ Nº peças/kg: _____
() Coleta manual Espécie-alvo: _____ Duração da coleta (h): _____
Ferramentas: () Ancinho () Cavadeira () Chuncho () Gancho () Outro: _____

8.2. Modelo de Formulário de Cadastro de Unidade Produtiva (Embarcação).



FORMULÁRIO DE CADASTRO DE UNIDADE PRODUTIVA TIPO EMBARCAÇÃO

DADOS GERAIS

Nome: _____

Tipo de pesca: () artesanal () semi-industrial () industrial

Tipologia 1: () caíco () bote () canoa () baleeira () voadeira () lancha () traineira () caíçara () atuneiro
() tangoneiro () arrasteiro () linheiro () espinheleiro () outro: _____

Tipologia 2: () boca aberta () convés fechado Tipologia 3: () com cabine () sem cabine

Capitania dos Portos: _____ Inscrição: _____

RGP: _____ Modalidade de permissionamento: _____

Município de origem/Estado: _____

Localidade de origem: _____ Data da coleta: ____/____/____

Proprietário (Apelido): _____ Desde: ____/____/____

Mestre (Apelido): _____ Desde: ____/____/____

Tripulantes (Locatário, Sócio, Pescador, Contramestre, Motorista, Gelador, Cozinheiro, etc.).

Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	Nome: _____	Desde: ____/____/____

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Ano: _____ Boca (m): _____ Pontal (m): _____ Comprimento (m): _____

Propulsão: () motor () remo () vela () vara Marca do motor: _____ Cilindros: _____

Potência HP: _____ RPM: _____ Material do casco: _____ AB: _____

Lotação: _____ Posição da cabine: () proa () popa Capacidade de armazenagem (t): _____

Tipo de armazenagem 1: () frigorífico () gelo () in natura () salmoura () outro: _____

Tipo de armazenagem 2: () caixa plástica () convés () isopor () porão/urna () outro: _____

Equipamentos (quantidade): Bússola__ Celular__ GPS__ Navegador__ Piloto Automático__ PREPS__

Radar__ Rádio AM/FM__ Rádio PX/Amador__ Rádio VHF__ Sonar__ Sonda__ Outros: _____

Agente de Campo responsável pelo registro: _____

Origem da informação: _____

Praça Fonseca Ramos, s/nº, Terminal Rodoviário Roberto Silveira, sobreloja
Centro - Niterói - RJ - CEP: 24030-020 - Tel.: 55 (21) 3601-5232
Web site : www.fiperj.rj.gov.br e-mail: fiperj@fiperj.rj.gov.br



Francisca Costa Silva
Coordenadora



Francisco de Assis Silva
Gerente Executivo

Relatório
BR04033032/19

Revisão 00
11/2019

8.2. Modelo de Formulário de Cadastro de Unidade Produtiva (Pescador).



FORMULÁRIO DE CADASTRO DE UNIDADE PRODUTIVA TIPO PESCADOR

DADOS GERAIS

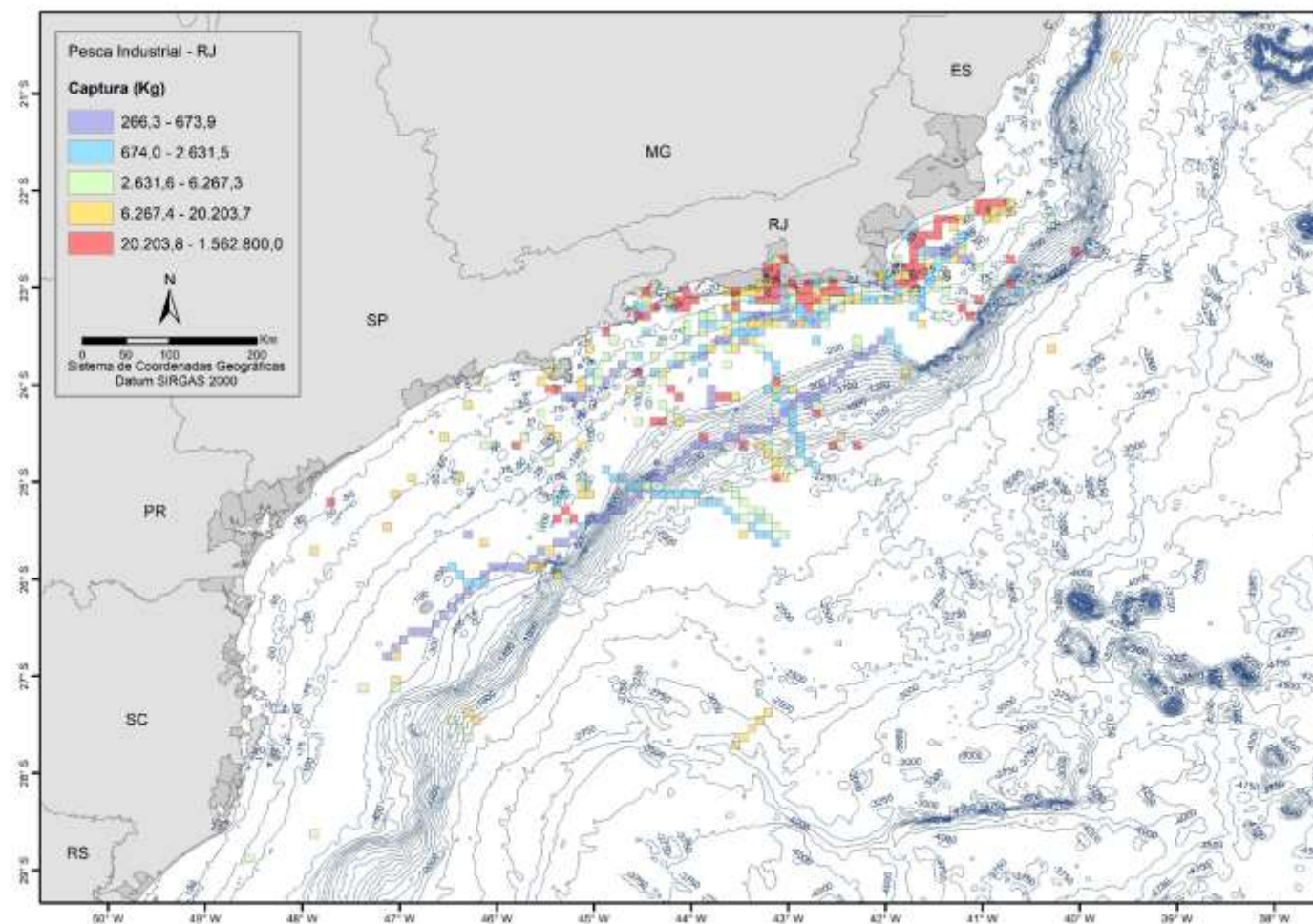
Nome (Apelido): _____		
Município de origem/Estado: _____		
Localidade de origem: _____		Data da coleta: ____/____/____
Ano que iniciou na atividade pesqueira: _____		
Local de descarga 1: _____		
Local de descarga 2: _____		
Local de descarga 3: _____		
Local de descarga 4: _____		
Local de descarga 5: _____		
Vínculo com alguma Unidade Produtiva (UP) do tipo Embarcação ou Artes fixas (cerco-flutuante, cercada, curral)		
Tipos: Proprietário, Pescador, etc.		
Tipo: _____	UP: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	UP: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	UP: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	UP: _____	Desde: ____/____/____
Tipo: _____	UP: _____	Desde: ____/____/____

Tipo do registro do pescador: () Amador () Profissional

Agente de Campo responsável pelo registro: _____

Origem da informação: _____

8.3. Mapa da distribuição das capturas agrupadas da frota industrial dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).



8.4. Mapa da distribuição das capturas agrupadas dos municípios monitorados pelo PMAP-RJ no período de janeiro a junho de 2019. Representação em bloco estatístico de 5 minutos (BL 05).

