



BOLETIM DA **AQUICULTURA** EM ÁGUAS DA UNIÃO 2022

RELATÓRIO ANUAL
DE PRODUÇÃO - RAP

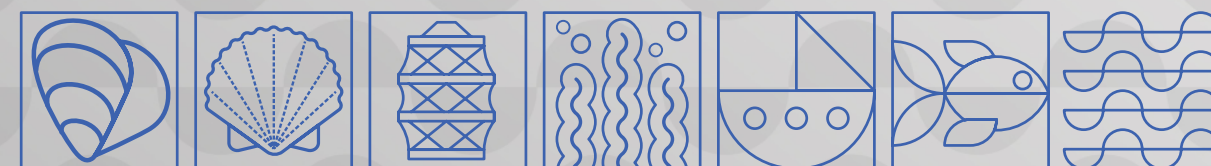
Brasília/DF - Outubro/2023



MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





BOLETIM DA
AQUICULTURA
EM ÁGUAS DA UNIÃO
2022

RELATÓRIO ANUAL
DE PRODUÇÃO - RAP

Brasília/DF - Outubro/2023

BOLETIM DA AQUICULTURA EM ÁGUAS DA UNIÃO – 2022 Relatório Anual de Produção – RAP

© 2023 Ministério da Pesca e Aquicultura. Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do autor.

1ª edição. Ano 2022

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA PESCA E AQUICULTURA
André Carlos Alves de Paula Filho

SECRETÁRIA NACIONAL DE AQUICULTURA
Tereza Nelma da Silva Porto Viana Soares

DIRETORA DE AQUICULTURA EM ÁGUAS DA UNIÃO
Juliana Lopes da Silva

Equipe Técnica

Antônio Carlos de Oliveira Lima
Carlos Eduardo do Nascimento Oliveira
Cesar dos Santos
Felipe Wilhelm Peixoto Bodens
Juliane da Silva Arnaud
Leonice Vieira de França
Lizie Pereira Buss
Maria Janaína Martins dos Santos
Míriam Malaquias Bráz
Vanessa Souza Silva
Victor Hugo Barros Costa

Distribuição e informações

Ministério da Pesca e Aquicultura.
Departamento de Aquicultura em Águas da União da Secretaria Nacional de Aquicultura.
Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bloco D – 4º andar, Sala 405 - CEP: 70043-900 Brasília - DF
Tel.: (61) 3276 - 4472 - e-mail: deau@mpa.gov.br

Editores Técnicos

Carlos Eduardo do Nascimento Oliveira
Juliane da Silva Arnaud

Revisão do texto

Juliana Lopes da Silva

Colaboradores externos

André Luís Tortato Novaes (Epagri)
Everton Gesser Della Giustina (Epagri)
Francisco Medeiros (PeixeBR)

Projeto Gráfico e Diagramação

Assessoria Especial de Comunicação Social / MPA

AGRADECIMENTO

Agradecemos aos servidores e gestores da Marinha do Brasil, Secretaria do Patrimônio da União - SPU e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA por toda a cooperação, dedicação, colaboração mútua e espírito público empreendidos na regularização da cessão de áreas em águas da União para fins de aquicultura.

Agradecemos aos diversos parceiros e servidores das Superintendências Federais de Pesca e Aquicultura - SFPAs, Polícia Ambiental e Órgãos de prestação de assistência técnica e extensão nos estados, por todo o empenho e dedicação nos serviços prestados aos aquicultores.

Registramos os agradecimentos às entidades representativas de pescadores e aquicultores, pelo apoio na divulgação das informações junto aos seus associados.

Um agradecimento especial a cada um dos aquicultores e aquicultoras, cessionários e cessionárias de áreas em corpos d'água da União, pela bravura, dedicação e compromisso em cultivar peixes, moluscos e algas e contribuir para o desenvolvimento da aquicultura brasileira.



APRESENTAÇÃO - MINISTRO

André de Paula
Ministro de Estado da Pesca e Aquicultura

Eu tenho ouvido muito, quando converso com o pessoal da aquicultura, uma frase instigante: “a nova fronteira do agro, são as águas”, dizem. E, como se fosse o outro lado dessa mesma moeda, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, desde que me convidou para assumir a pasta, e repetiu várias vezes depois, diz que o Brasil tem um potencial imenso por realizar na produção de pescados.

Nosso país é entrecortado por grandes bacias hidrográficas, entre elas, a Amazônica, que é a maior do mundo. Em nosso território estão depositadas 12% de toda a reserva de água doce do planeta. E, mais do que isso, temos um litoral bastante extenso, com aproximadamente 8,5 mil quilômetros — e o menciono porque o programa de Cessão de Águas da União, que é o motivo desta publicação, também pode ser feito no mar, na nossa Amazônia Azul.

O raciocínio daquela primeira frase que citei pode ser facilmente explicado por um dado. As áreas aquícolas de que falaremos ao longo das próximas páginas reportam 119 mil toneladas de pescados produzidas, sejam peixes, frutos do mar, moluscos ou algas. Dessas, 109 mil toneladas, ou 92%, foram cultivadas em lagos formados por barragens de usinas hidrelétricas.

Como toda a área tomada pelas águas após o represamento do rio era agricultável, cedê-las para que nela sejam cultivados alimentos significa torná-las de novo férteis. Abre-se, portanto, uma nova e imensa fronteira para a produção de proteína. E nisso, como nos lembra o presidente Lula, o Brasil pode se tornar o campeão mundial.

O último dado que forneço vem da Agência Nacional de Águas. Há, no Brasil, 74 usinas hidrelétricas cujos lagos podem ser aproveitados como parques aquícolas. Atualmente, como disse, tiramos deles 109 mil toneladas de pescados por ano. Mas o potencial calculado é de quatro milhões de toneladas!

Nem preciso dizer que uma das missões do Ministério da Pesca e Aquicultura é perseguir com a máxima celeridade possível atingirmos a plenitude desse potencial nas Águas da União.



PREFÁCIO

Tereza Nelma da Silva Porto Viana Soares
Secretária Nacional de Aquicultura

A Secretaria Nacional de Aquicultura do Ministério da Pesca e Aquicultura tem como missão primordial a promoção da consolidação, qualificação e crescimento do setor aquícola brasileiro, apresentando como foco principal o fortalecimento institucional da política aquícola e a estruturação, organização e fomento a cadeia produtiva da aquicultura.

Na linha do fortalecimento institucional, a publicização do Relatório Anual de Produção – RAP constitui-se importante iniciativa que envolve a coleta de informações e geração de dados de forma sistemática a partir da autodeclaração dos aquicultores com contrato de cessão de uso de espaços físicos em águas da União.

Acredita-se que próxima fronteira do agro sejam as águas e, nessa perspectiva as águas de domínio da União para fins de aquicultura possuem grande potencial a ser explorado para o desenvolvimento e crescimento sustentável da aquicultura.

Ao longo deste primeiro ano de gestão, a Secretaria Nacional de Aquicultura vem trabalhando de forma sistêmica e articulada a outras políticas públicas para desburocratizar e impulsionar a evolução da aquicultura, além de concentrar esforços com vistas à ordenar e desenvolver as águas da União a fim de contribuir efetivamente no incremento da produção aquícola.



LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

DEAU – Departamento de Aquicultura em Águas da União.

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura.

PCH – Pequena Central Hidrelétrica.

PPM/IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

RAP – Relatório Anual de Produção.

RH – Região Hidrográfica.

SAR – Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca, e do Desenvolvimento Rural de Santa Catarina.

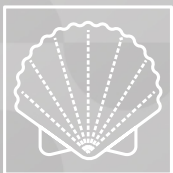
SINAU – Sistema de Informação das Autorizações de Uso das Águas de Domínio da União para fins de Aquicultura.

SNA – Secretaria Nacional de Aquicultura

UHE – Usina Hidrelétrica.

SUMÁRIO

Relatório Anual de Produção – RAP.....	2
AGRADECIMENTO	3
APRESENTAÇÃO - MINISTRO	4
PREFÁCIO - BOLETIM.....	5
LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS.....	6
CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS.....	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA.....	14
3. RESULTADOS GERAIS.....	18
CAPÍTULO II.....	20
1. PISCICULTURA.....	21
2. REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ.....	27
Reservatório da UHE Água Vermelha	31
Reservatório Canoas I	34
Reservatório da UHE Canoas II	36
Reservatório da UHE Capivara	39
Reservatório da UHE Chavantes	42
Reservatório da UHE Ilha Solteira.....	45
Reservatório da UHE Jaguará	49
Reservatório da UHE Jupia	50
Reservatório da UHE Jurumirim.....	52
Reservatório da UHE Porto Primavera	55
Reservatório da UHE Salto Caxias	58
Reservatório da UHE São Simão.....	60
3. Demais reservatórios da região hidrográfica do Paraná	63
Reservatório da UHE Cachoeira Dourada.....	63
Reservatório da UHE Furnas:	64
Reservatório da UHE Itaipu:.....	64
Reservatório da UHE Marimbondo:	65
Reservatório da UHE Santa Branca:.....	66
Reservatório da UHE Segredo:.....	66
Reservatório da UHE Taquaruçu:.....	67
Reservatório da UHE Paraibuna:	68
Reservatório da UHE Piraju:.....	69
Reservatório da UHE Itumbiara:	69
Reservatório da UHE Igarapava:.....	70
Reservatório da PCH Ivan Botelho III:.....	71
Reservatório da UHE Rosana:	72
Reservatório da UHE Salto Osório:	72
Reservatório da UHE Volta Grande:	73
4. REGIÃO HIDROGRÁFICA TOCANTINS-ARAGUAIA	74
Reservatório da UHE Serra da Mesa	77
Reservatório da UHE Cana Brava	80



5. Demais reservatórios da Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia .83
Reservatório da UHE Peixe Angical:.....83
Reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães (Lajeado):.....83
Reservatório da UHE Estreito:84
Reservatório da UHE Tucuruí85

6. REGIÃO HIDROGRÁFICA SÃO FRANCISCO86
Reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica).....90
Reservatório da UHE Três Marias93
Reservatório da UHE Xingó95
Reservatório da UHE Apolônio Sales (Moxotó)98

7. Demais corpos hídricos da região hidrográfica do
São Francisco (Sobradinho e Rio São Francisco)100
Reservatório da UHE Sobradinho:.....100
Rio São Francisco:.....101

8. OUTRAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS E MAR TERRITORIAL.....102
Reservatório da UHE Boa Esperança105
Açude Público Padre Cícero (Castanhão)107

CAPÍTULO III.....110

1. MALACOCULTURA.....111
Mexilhão (*Perna perna*)113
Ostra do Pacífico (*Crassostrea gigas*)114
Ostras nativas (*Crassostrea spp.*)114
VIEIRA (*Nodipecten nodosus*)114

PRODUÇÃO EM SANTA CATARINA115
Município de Balneário Camboriú.....118
Município de Bombinhas121
Município de Florianópolis.....126
Município de Garopaba134
Município de Governador Celso Ramos.....135
Município de Palhoça.....141
Município de Penha.....147
Município de Porto Belo.....152
Município de São Francisco Do Sul.....157
Município de São José.....162

PRODUÇÃO NOS DEMAIS ESTADOS168

CAPÍTULO IV174

1. ALGICULTURA.....175

CAPÍTULO V.....180

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....181
GLOSSÁRIO184
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS185
Anexo.....186



CAPÍTULO I

ASPECTOS GERAIS



1. INTRODUÇÃO

Os dados de produção de organismos aquáticos mostram crescimento no ano de 2020 comparados aos dados de 2018, alcançando o volume de 122,6 milhões de toneladas produzidas, composta por 37,5 milhões de toneladas de peixes, crustáceos e moluscos para consumo humano; 35,1 milhões de toneladas de algas para uso alimentar e não alimentar e 700 toneladas de conchas e pérolas para uso ornamental, de acordo com os dados publicados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO (SOFIA, 2022).

Em 2020, o Brasil produziu 1.339 mil toneladas de pescado proveniente da pesca e 629 mil toneladas da aquicultura (SOFIA, 2022) – parte dessa produção é oriunda de empreendimentos instalados em águas de domínio da União.

A regulamentação da exploração de águas públicas pertencentes à União para a prática de aquicultura ocorreu, pela primeira vez, por meio do Decreto nº 1.695, de 13 de novembro de 1995, e outros atos normativos subsequentes. Atualmente, vigoram as regras estabelecidas no Decreto nº 10.576, de 14 de dezembro de 2020 (Figura 1).

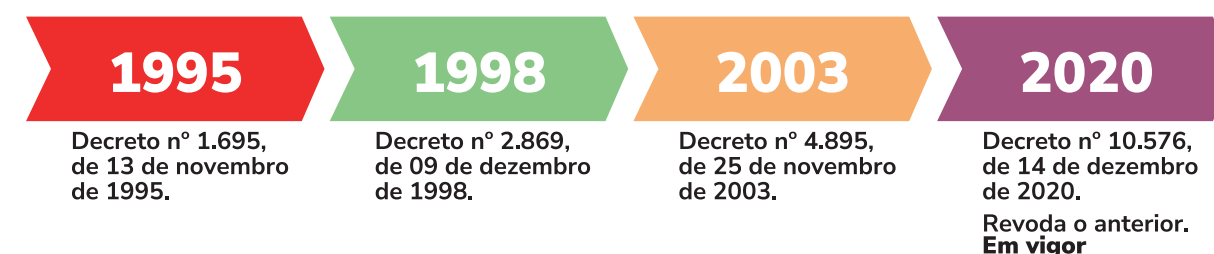


Figura 1 - Linha do tempo da base normativa da regulamentação da aquicultura em águas de domínio da União.

O Ministério da Pesca e Aquicultura, por meio do Departamento de Aquicultura em Águas da União da Secretaria Nacional de Aquicultura, é o órgão competente para ordenar a aquicultura em Águas de Domínio da União, efetivar as cessões de uso, operacionalizar o Sistema Nacional de Autorização de Uso de Águas da União - SINAU, fiscalizar as cessões de uso de espaços físicos em Águas de Domínio da União para fins de aquicultura, dentre outras competências, conforme art. 14 do Decreto 11.624, de 1º de agosto de 2023, descrito a seguir:

Art. 14. Ao Departamento de Aquicultura em Águas da União compete:

I - ordenar a aquicultura em águas de domínio da União;

II - executar políticas, programas e ações para o desenvolvimento sustentável da aquicultura em águas de domínio da União;

III - efetivar as cessões de uso de espaços físicos em águas de domínio da União para fins de aquicultura;

IV - operacionalizar o Sistema Nacional de Autorização de Uso de Águas da União;

V - promover estudos de zoneamento aquícola com vistas a subsidiar a expansão sustentável da aquicultura em águas de domínio da União;

VI - incentivar a pesquisa da atividade de aquicultura em águas de domínio da União, em articulação com os demais órgãos do Ministério;

VII - referenciar geograficamente as áreas aquícolas de interesse econômico, de interesse social e de pesquisa e extensão;

VIII - criar e manter o banco de dados das cessões de uso do espaço físico em águas de domínio da União; e

IX - fiscalizar as cessões de uso de espaços físicos em águas de domínio da União para fins de aquicultura.

Atualmente, o arcabouço legal para o requerimento e cessão de uso desses espaços físicos em águas da União no âmbito do MPA estão estabelecidos nos seguintes atos normativos:

- **Decreto nº 10.576, de 14 de dezembro de 2020**, que dispõe sobre a cessão de uso de espaços físicos em corpos d'água de domínio da União para a prática da aquicultura;
- **Portaria SAP/MAPA nº 412, de 8 de outubro de 2021**, que estabelece procedimentos complementares para a cessão de uso dos espaços físicos em corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura; e
- **Portaria Conjunta SAP/MAPA - SPU/SEDDM/ME nº 396, de 16 de setembro de 2021**, que estabelece os procedimentos operacionais para a entrega e posterior autorização de uso dos espaços físicos em corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, em atendimento às políticas públicas, programas e projetos do Governo Federal vinculadas ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

O conhecimento da cadeia produtiva da aquicultura em águas da União é importante para o subsídio e implementação das ações de ordenamento, fomento e monitoramento, com vistas ao desenvolvimento sustentável da atividade.

A obtenção, tratamento e publicação de dados compõem parte da busca por esse conhecimento e são necessários para a melhor compreensão da produção. Nesse sentido, o Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, por meio do Departamento de Aquicultura em Águas da União da Secretaria Nacional de Aquicultura - DEAU/SNA publica a 4ª Edição do Boletim da Aquicultura em Águas da União, resultado dos dados declarados pelos cessionários com contratos de cessão de uso de águas da União para fins de Aquicultura, vigentes até 31 dezembro de 2022, por meio do envio do Relatório Anual de Produção - RAP 2022.

O RAP figura como uma das obrigações dos cessionários e é uma das ferramentas utilizadas para subsidiar as fiscalizações *in loco* (no próprio local) e o cumprimento das cláusulas do Contrato de Cessão de Uso firmado com o MPA.

Ao longo dos anos, o MPA e instituições parceiras, em especial os órgãos de assistência técnica e extensão rural e entidades representativas de produtores, vêm atuando junto aos cessionários na divulgação e conscientização da necessidade de preenchimento e envio das informações.

2. METODOLOGIA

Desde 2019, o envio dos dados referentes ao Relatório de Produção Anual - RAP é realizado por meio do Sistema de Formulários e Questionários do MAPA – AGROFORM, formulário eletrônico que facilita o preenchimento, envio e extração dos dados, para posterior tratamento e análise.

O RAP 2022 foi disponibilizado para preenchimento de 1º de janeiro a 31 de março de 2023 no sítio eletrônico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e do Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, sendo utilizados os seguintes formulários:

- Relatório Anual de Produção Aquícola em Águas da União Ano de Referência 2022 – Piscicultura e
- Relatório Anual de Produção Aquícola em Águas da União Ano de Referência 2022 – Malacocultura e Algicultura.

Foram registradas 1.439 respostas ao formulário de piscicultura e 886 respostas ao formulário de malacocultura/algicultura, com taxa de respostas completas de 56,7% e 61,9%, respectivamente (Figura 2).

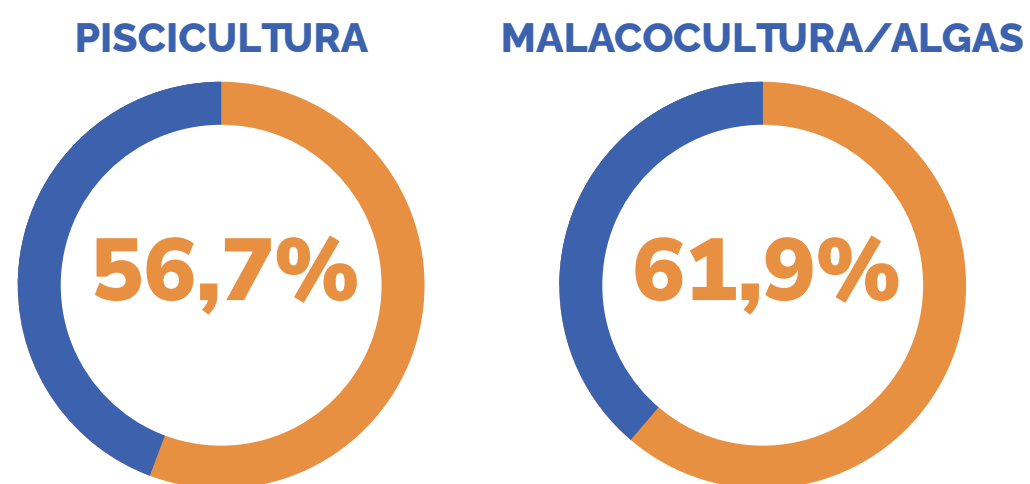


Figura 2 - Percentual de respostas completas aos formulários do Relatório Anual de Produção - RAP, na modalidade de piscicultura e malacocultura/algas, no ano de 2022.

Foram considerados somente os relatórios com envio completo e de cessionários com contratos de cessão de uso vigente e extrato de cessão publicado no Diário Oficial da União - DOU até 31 de dezembro de 2022.

Foram desconsiderados os relatórios enviados nas seguintes situações:

- Com respostas incompletas;
- Envio duplicado, sendo considerado o último relatório enviado;
- De interessados sem contrato de cessão assinado ou de contratos de cessão sem o extrato publicado no Diário Oficial da União;
- Enviado por meio do formulário eletrônico de outra modalidade (Exemplo: cultivo de piscicultura e enviado como malacocultura e vice-versa) e
- Os contratos de cessão de uso dos Parques Aquícolas localizados no reservatório da Usina Hidrelétrica - UHE Tucuruí, devido ao não funcionamento dos Parques Aquícolas.

As informações aqui compartilhadas são o resultado da validação e análise dos seguintes dados:

- Nome do cessionário;
- CPF ou CNPJ;
- Número do contrato de cessão de uso;
- Modalidade do empreendimento: área ou parque aquícola;
- Nome do parque aquícola onde está localizado o empreendimento, quando couber;
- Produto cultivado e produção declarada;
- Mão de obra declarada: efetiva e temporária;

- Tipo de finalidade do empreendimento: econômico, social ou uni-
dade de Pesquisa;
- Natureza do contrato responsável pelo empreendimento: pessoa
física ou jurídica;
- Sexo do cessionário, quando pessoa física e
- Quantidade de ração utilizada, no caso de piscicultura.

Os dados inconsistentes ou identificados com erro originado por falha no preenchimento do relatório foram tratados e corrigidos a partir de comunicação com o cessionário ou de cruzamento com o banco de dados do Departamento de Aquicultura em Águas da União - DEAU/SNA/MPA.

As análises dos dados e disposição das informações geradas foram siste-
matizadas:

- Piscicultura: por região hidrográfica e seus respectivos reservató-
rios, com maior destaque quanto à produção declarada;
- Malacocultura: por município e seus respectivos Parques Aquíco-
las, localizados no estado de Santa Catarina e, de forma agrupa-
da, nas demais Unidades da Federação e
- Algicultura: por Unidade da Federação.

Para fins de cálculo, foram considerados:

- Área regularizada: área prevista no contrato de cessão de uso;
- Produção regularizada: produção prevista no contrato de cessão
de uso;
- *Produção declarada*: produção declarada pelo cessionário no RAP;
- *Emprego efetivo*: quantidade de emprego efetivo informado pelo
cessionário no RAP e
- *Emprego temporário*: quantidade de emprego temporário infor-
mado pelo cessionário no RAP.

A partir dos dados coletados, efetuou-se diversas análises relacionadas a fatores como produção, nível de *compliance*, sexo, geração de emprego e uso de ração. Essas análises são essenciais para traçar um panorama geral da atividade e subsidiar o gestor no planejamento das ações.

Neste boletim, os resultados são apresentados separadamente por atividade e divididos em capítulos, a saber:

Capítulo II - **Piscicultura**: com apresentação dos resultados agru-
pados por região hidrográfica. Parte dos resultados foram apre-
sentados de forma individualizada por reservatório, considerando
os de maior produção por região hidrográfica.

Capítulo III - **Malacocultura**: com apresentação dos resultados
agrupados por municípios do estado de Santa Catarina, maior
produtor nacional, e de forma agrupada pelas demais Unidades
da Federação.

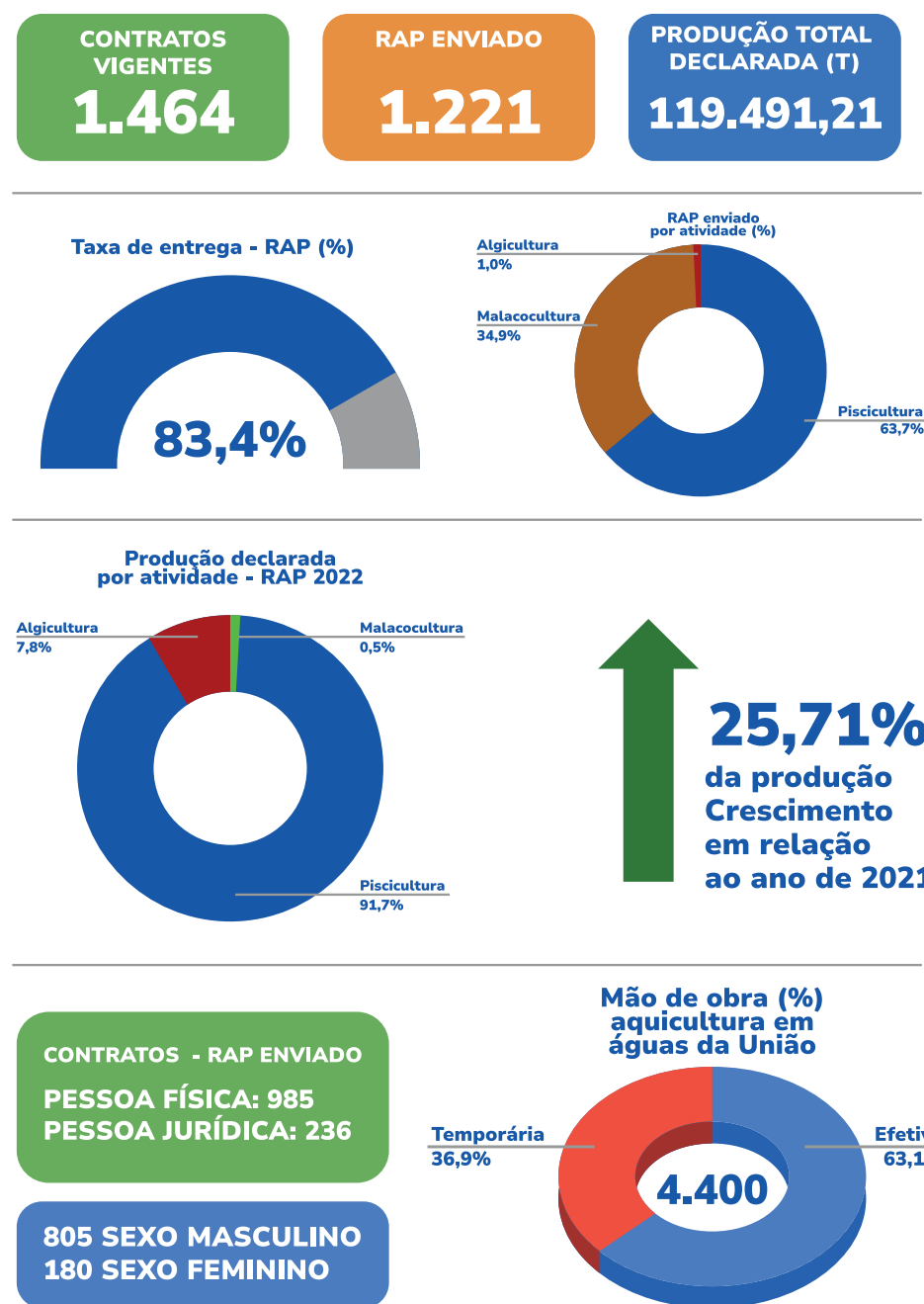
Capítulo IV - **Algicultura**: com os resultados apresentados, de for-
ma agrupada, por Unidade da Federação.

Capítulo V - **Considerações Finais**.



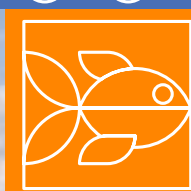
3. RESULTADOS GERAIS

Segue o panorama geral das informações geradas a partir do RAP 2022.



CAPÍTULO II

PISCICULTURA



1. PISCICULTURA

A piscicultura em águas da União é predominantemente desenvolvida em Reservatórios de Usinas Hidrelétricas - UHEs e, em menor volume, em outros corpos hídricos como açudes públicos, rios federais e no Oceano Atlântico.

Até dezembro de 2022, havia 986 contratos de cessão de uso vigentes, que somavam capacidade de produção de até 651.711,19 toneladas por ano (ton/ano), denominada de produção regularizada. Destes, 778 cessionários encaminharam o RAP, o que somou uma produção de 109.618,71 toneladas (Figura 3), com acréscimo de 24.725,99 toneladas e um crescimento de 29,13% em relação ao ano de 2021.

A produção declarada corresponde a 17,75% do volume de 617.336,55 toneladas produzidas pela piscicultura em 2022, conforme dados publicados pelo Pesquisa Pecuária Municipal - PPM 2022 (IBGE, disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=37928&t=resultados>).

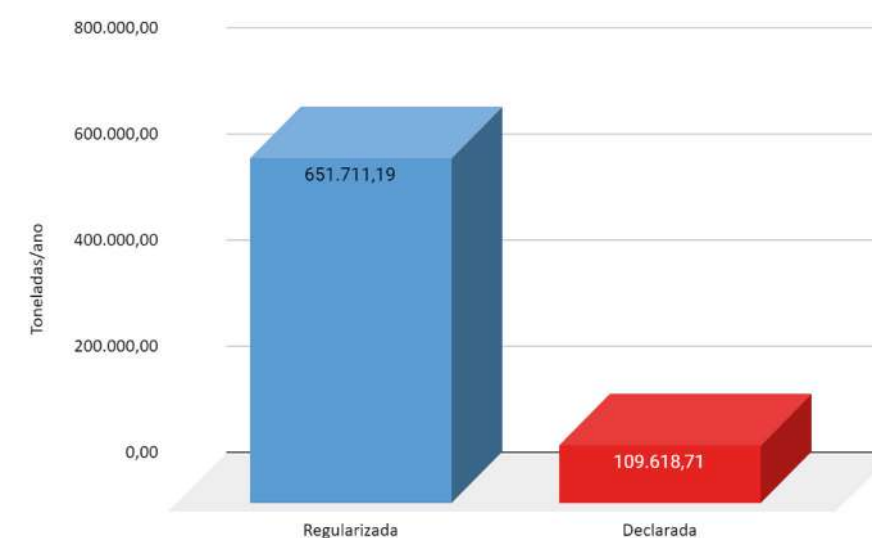


Figura 3 - Comparativo da produção regularizada e da produção declarada (ton/ano) no ano de 2022, de acordo com os contratos de cessão de uso vigentes e os dados do Relatório Anual de Produção - RAP 2022, dos empreendimentos destinados à piscicultura.



A região hidrográfica - RH do Paraná foi responsável por 69,4% do total de produção declarada, seguida pelas regiões hidrográficas do São Francisco e do Tocantins-Araguaia com 22,4% e 3,8%, respectivamente (Figura 4).



Figura 4 - Produção declarada (ton/ano) no ano de 2022 de piscicultura, de acordo com a localização do empreendimento.

Ao comparar a evolução da produção declarada por localização do empreendimento durante o período de 2019 a 2022, fica evidenciado o protagonismo da RH do Paraná, que produziu 76.048,97 toneladas em 2022 e obteve crescimento de 24,59% em comparação ao ano de 2021 (Figura 5).

Em 2º lugar, a RH do São Francisco produziu 24.549,37 toneladas, correspondendo a 22,42% da produção de piscicultura declarada em 2022. A produção declarada aumentou 69,26%, em comparação ao ano de 2021. Este fato se deve, em grande parte, à regularização de novos cultivos na UHE Três Marias.

A RH Tocantins-Araguaia, por sua vez, ocupa a 3ª posição e produziu 4.136,97 toneladas. Contudo, houve redução de 17,22% em relação ao produzido no ano de 2021.

As produções dos empreendimentos localizados em outras regiões hidrográficas e no ambiente marinho (Oceano Atlântico) totalizaram 4.883,40 toneladas de peixes, o que representa 4,45% do volume total.

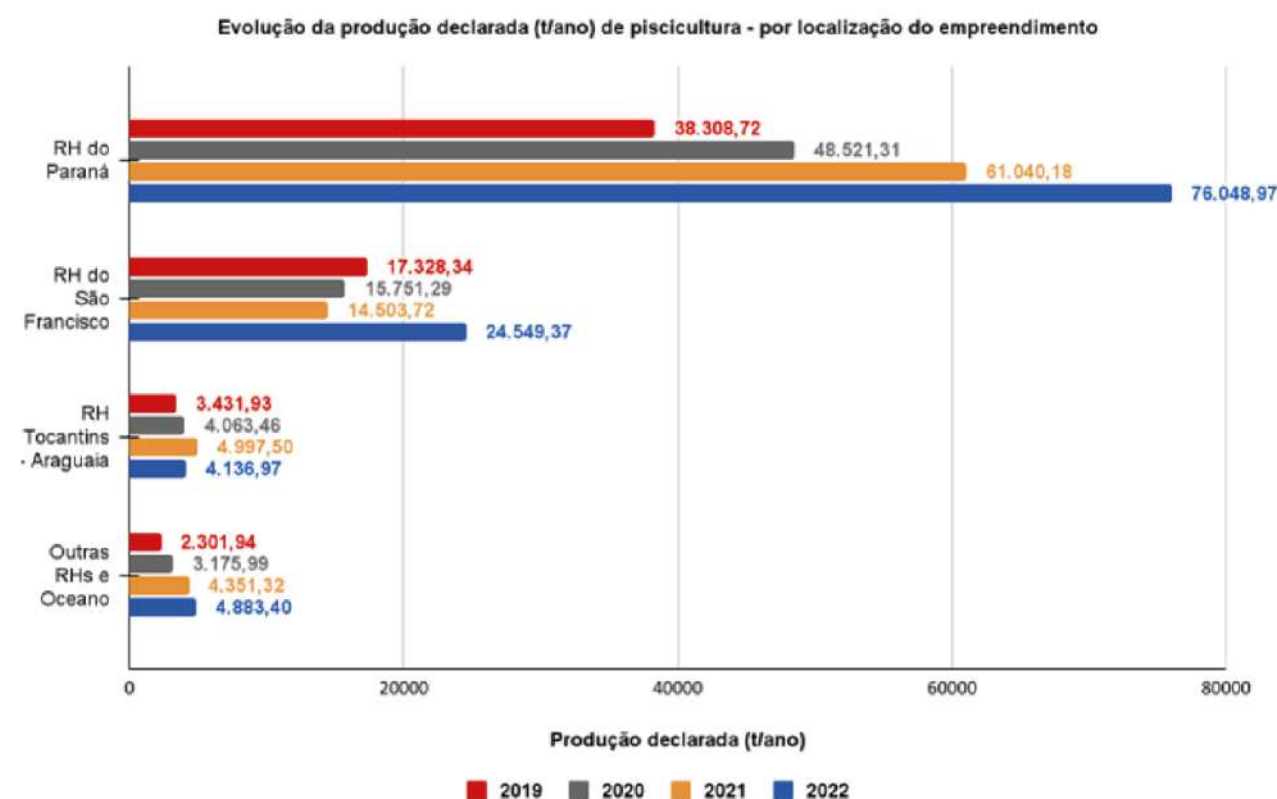


Figura 5 - Evolução da produção declarada (ton/ano) pelos empreendimentos destinados à piscicultura em águas da União, no período 2019-2022, classificados por região hidrográfica - RH.



Ao comparar o percentual de entrega do RAP no período 2019-2022, fica evidenciado um salto de 30,9% na taxa de envio do relatório em 2019 para 78,9% em 2022 (Figura 6), demonstrando o crescimento no *compliance*.

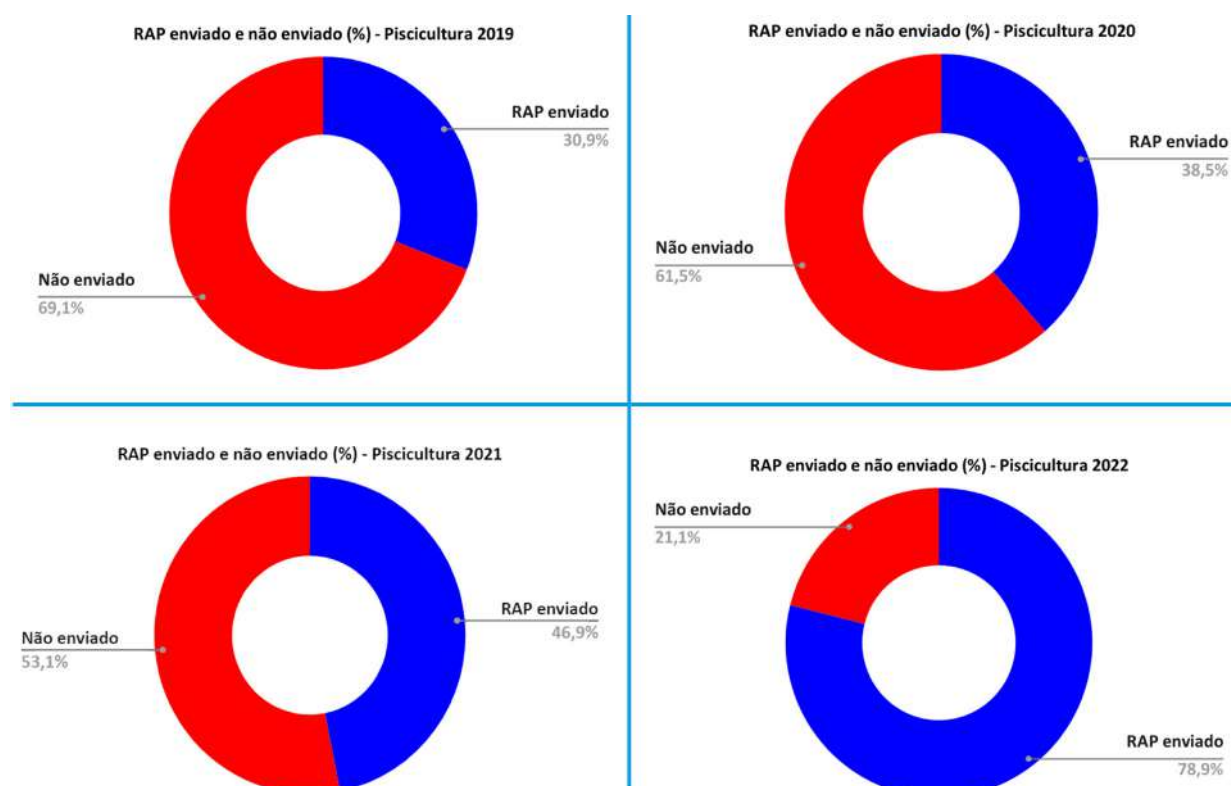


Figura 6 - Percentual de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados, no período 2019-2022, de empreendimentos aquícolas destinados ao cultivo de peixes em águas da União.

A tilápia (*Oreochromis spp.*) alcançou produção de 108.941,71 toneladas em 2022 e se manteve como a espécie mais produzida, o que compreende 99,38% do volume total. Em menor escala de produção estão o pacu (*Piaractus mesopotamicus*), matrinxã (*Brycon amazonicus*), tambaqui (*Colossoma macropomum*), piaçu (*Leporinus sp.*), piau (*Leporinus sp.*) e pintado (*Pseudoplatystoma sp.*), que somaram 677,00 toneladas.

Tilápias (*Oreochromis spp.*)

Originária do continente africano e de grande aceitação no mercado mundial, continua a ser o peixe mais cultivado na piscicultura brasileira.

O Brasil é o 4º maior produtor mundial de tilápia, atrás somente da China, Indonésia e Egito, com potencial de crescimento para os próximos anos.

Ao comparar a produção declarada em 2022 com a informada em 2021, observa-se que a tilápia manteve sua 1ª posição no ranking de volume, com crescimento de 29,05% em relação ao ano de 2021 (Tabela 1).

Tabela 1 - Produção declarada dos empreendimentos aquícolas destinados à piscicultura em águas da União, por espécie cultivada, durante os anos de 2021 e 2022.

Espécie	Produção - 2021	Produção - 2022
Tilápias	84.417,39	108.941,71
Pacu caranha	456,00	453,50
Pirapitinga	4,00	0,00
Tambaqui	8,63	70,00
Matrinchã	1,00	94,00
Piaçu	0,00	53,00
Piau	0,00	5,50
Pintado	0,00	1,00
Bijupirá	0,70	0,00
Dourado	5,00	0,00
Total	84.892,72	109.618,71

A importância do cultivo de tilápia em tanques-rede no país foi comentada pela Associação Brasileira da Piscicultura (Peixe BR), por meio de texto encaminhado pelo presidente, senhor Francisco das Chagas de Medeiros, conforme transcrição a seguir:

“A tilápia é o peixe dominante nos sistema de produção de peixes em tanque-rede e vários são esses motivos, vamos enumerar alguns que são importantes.

A tilápia é um dos primeiros peixes domesticados pelo homem, comprovado por registros em tumbas do antigo Egito e isso é um importante fator quando se cria em tanque-rede, porque efetivamente trata-se de uma criação em cativeiro, espaços reduzidos, densidades altas, e mesmo assim não afeta o comportamento do peixe e ele consegue expor todo o seu potencial zootécnico.

O processo de seleção e melhoramento da tilápia acabou levando em consideração o comportamento da espécie em ambientes de stress, como é o caso do tanque-rede, o que nos proporciona resultados zootécnicos muitos próximos aos encontrados em viveiros escavados.

Outro fator importante é a capacidade da tilápia em se adaptar a ambientes diversos em relação a temperatura, níveis de oxigênio, transparência e presença de sólidos em suspensão, com isso ela se adapta a diversos corpos hídricos o que leva a expansão do cultivo a diversas regiões do Brasil e do mundo.

As espécies nativas em contrapartida sofrem com o stress provocado pelo ambiente de cativeiro e isso se traduz em índices zootécnicos ruins, consequentemente, baixa rentabilidade econômica.

De uma maneira bem resumida, a tilápia hoje é a única espécie das permitidas no Brasil para cultivo em tanque-rede a que proporciona lucro neste sistema de produção”

A seguir os resultados por região hidrográfica - RH com cultivo de peixes em águas da União.



2. REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ

A RH do Paraná abrange uma área de 1,5 milhão de km². Destes, 879.873 km² estão localizados em território brasileiro e engloba os estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal. Fora do Brasil, ela banha o nordeste da Argentina, o leste do Paraguai e o norte do Uruguai.

A piscicultura em águas da União se desenvolve nos reservatórios das UHEs instaladas nos corpos hídricos que formam a RH do Paraná, dentre eles os rios Paraná, Grande, Iguaçu, Paranaíba e Paranapanema, onde está concentrada a maioria dos empreendimentos.

Os reservatórios que compreendem a RH do Paraná somam uma área alagada de 110,12 hectares e as áreas regularizadas ocupam uma área de 1,58 hectares, ou seja, em apenas 1,43% da área alagada foram produzidas 76.048,97 toneladas de peixes.

Até o final de 2022, havia 413 contratos de cessão de uso destinados à piscicultura, que somam uma capacidade de produção de 450.883,10 ton/ano, distribuídas por 28 reservatórios. Foram recebidos 295 RAPs, alcançando 71,42% dos contratos de cessão de uso vigentes nos reservatórios desta RH (Figura 7).

Do total de relatórios recebidos, 41,7% foram de contratos firmados com cessionários de natureza jurídica e 58,3% com cessionários de natureza física. Considerando somente os 172 cessionários de natureza física, 83,72% são do sexo masculino e 16,28% do sexo feminino.

No tocante à finalidade dos contratos, 266 deles são de interesse econômico, 28 são de interesse social e 1 unidade de pesquisa, correspondendo a 90,2%, 9,5% e 0,3%, respectivamente.



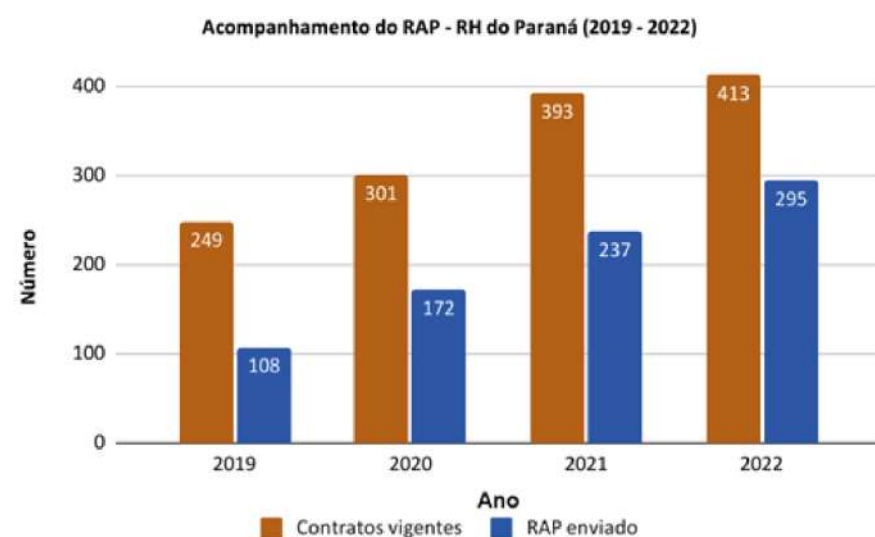


Figura 7 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de pisciculturas localizadas em reservatórios na região hidrográfica - RH do Paraná.

Ao comparar a taxa de entrega do RAP no período 2019-2022, observou-se que o percentual de entrega dos relatórios (nível de *compliance*) melhorou ao longo dos anos e saltou de 43,4%, em 2019, para 71,4% em 2022, conforme gráficos na (Figura 8).

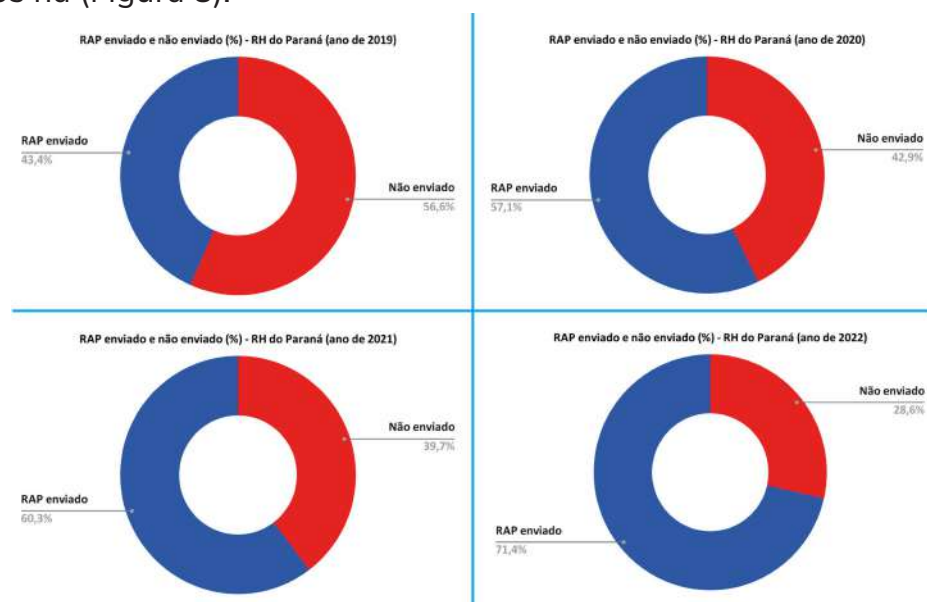


Figura 8 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados na região hidrográfica - RH do Paraná.

Em 2022, a produção total declarada foi de 76.048,97 toneladas e cresceu 24,58% em relação ao ano de 2021, quando foram produzidas 61.040,18 toneladas. Quando comparada a produção declarada no período de 2019-2022, observa-se que a produção de 2022 quase dobrou em relação a 2019, alcançando crescimento de 98,51% (Figura 9). Esse crescimento se deve, em parte, pela localização dos empreendimentos próximos aos principais pólos consumidores do país, como Rio de Janeiro e São Paulo.

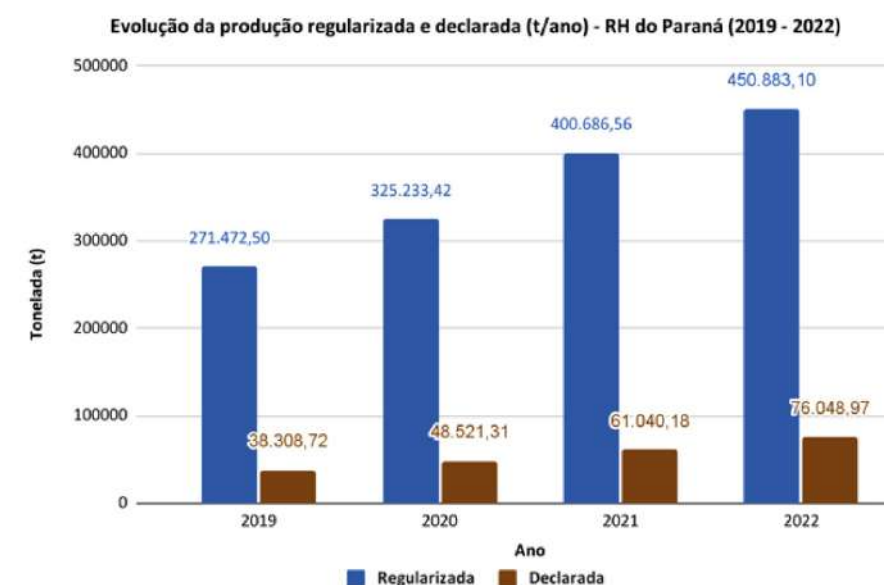


Figura 9 - Evolução das produções regularizada e declarada (ton/ano) da piscicultura na região hidrográfica - RH do Paraná, no período de 2019-2022.

Quanto à capacidade de produção, foi observado que o volume declarado em 2022 equivale a 16,77% do total regularizado para a região hidrográfica. Essa taxa apresentou crescimento ao longo dos últimos anos, saltando de 14,1%, em 2019, para 14,9%, em 2020, e 15,2%, em 2021.

A política de aquicultura em águas da União tem como um de seus pilares a geração de emprego e renda e, no ano de 2022, a piscicultura na RH do Paraná gerou 1.913 empregos, ou seja, 1 emprego para cada 39,70 toneladas de peixes produzidas, dos quais 67,4% são efetivos e 32,6% são empregos temporários (Figura 10), demonstrando a importância econômica da atividade na região e o cumprimento da política pública.

Mão de obra declarada na piscicultura (%) - RH do Paraná

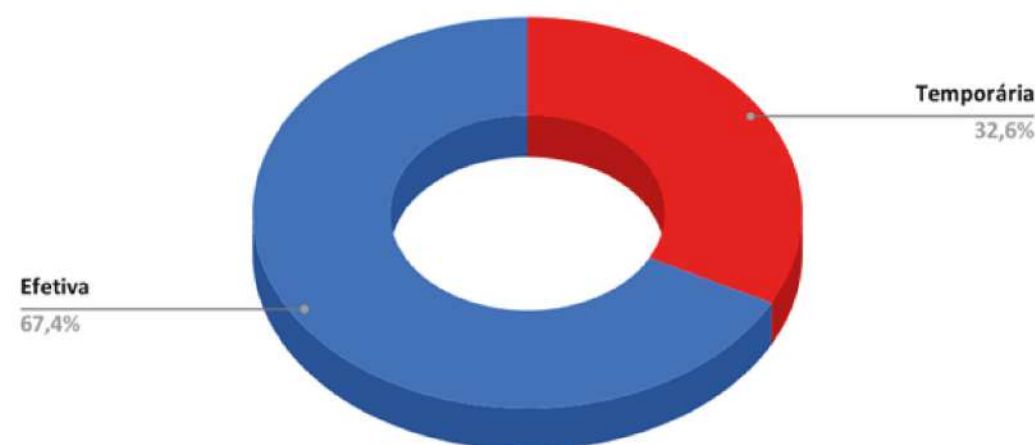
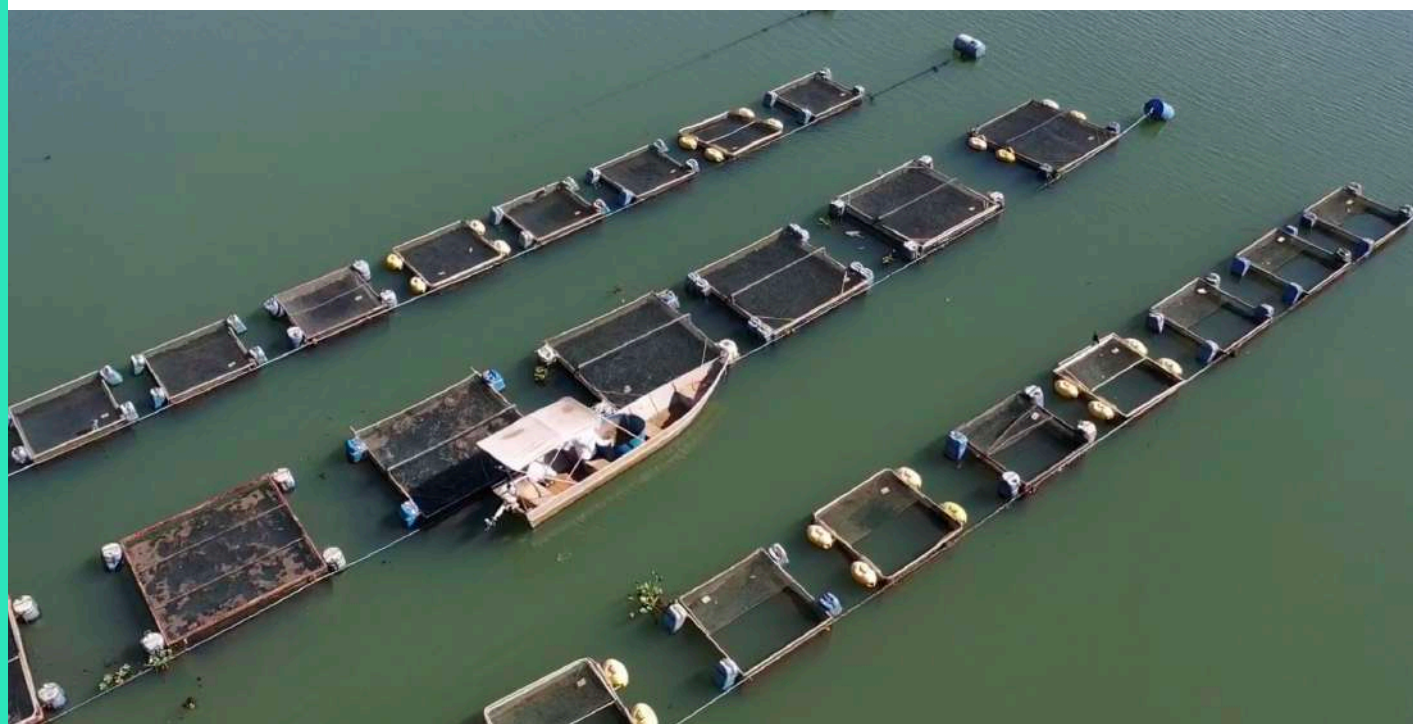


Figura 10 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), por empreendimentos aquícolas localizados em reservatórios da região hidrográfica - RH do rio Paraná, referente ao ano de 2022.

A seguir, a apresentação individual dos 12 principais reservatórios da RH do Paraná por volume de produção e, na sequência, os demais reservatórios com registro de produção.



Reservatório da UHE Água Vermelha

A UHE José Ermírio de Moraes, popularmente conhecida como UHE Água Vermelha, situada no rio Grande, possui um reservatório com perímetro extenso, cerca de 174 (km). O número de cessionários de aquicultura em águas da União no reservatório cresceu nos últimos quatro anos, saltando de 2 em 2019 para 14 em 2022 (Figura 11).

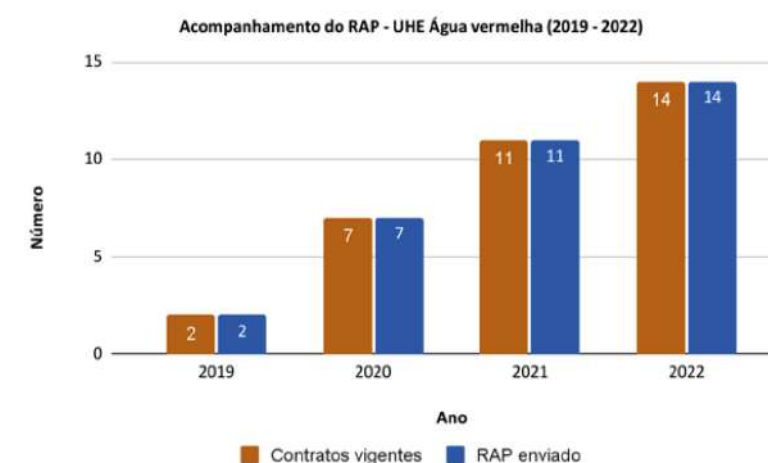


Figura 11 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Água Vermelha.

As áreas cedidas para instalação dos cultivos se localizam nos municípios paulistas de Cardoso, Mira Estrela, Indaiaporã, Paulo de Faria e Riolândia, além de Itapagipe, em Minas Gerais. A área total de lâmina d'água cedida para fins aquícolas até o final de 2022 foi de 135,89 hectares, o que corresponde a 0,23% da área total do reservatório.

Quanto ao envio dos relatórios de produção, os cessionários têm mantido um excelente nível de *compliance*, com 100% de taxa de envio do RAP ao longo dos últimos 4 anos.

Em 2022, a produção total declarada nesse reservatório foi de 2.643,00 toneladas. Só houve registro de produção em 5 dos 14 cultivos regularizados no reservatório e, apesar disso, a produção declarada cresceu novamente, assim como nos três anos anteriores. O crescimento foi de 62,84%, em comparação ao ano de 2021, e 254,67% desde o ano de 2019 (Figura 12).



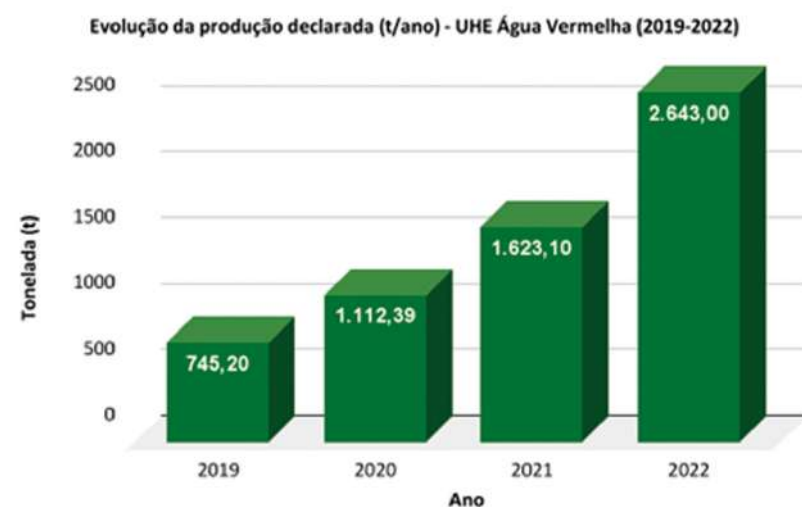


Figura 12 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Água Vermelha.

Todos os contratos de cessão no reservatório da UHE Água Vermelha são de interesse econômico, sendo 50% formalizados com pessoa de natureza jurídica e 50% com pessoa de natureza física, das quais 6 são do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

No tocante ao tipo de mão de obra empregada no cultivo, foram declarados 290 postos de trabalho compostos por 87,6% temporários e 12,4% efetivos (Figura 13).



Figura 13 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Água Vermelha, referente ao ano de 2022.

De acordo com os cessionários, foram adquiridas 4.267,90 toneladas de ração, com o teor de fósforo (P) variando entre 12 e 16 kg para cada tonelada de ração. Observou-se que as rações com teor de fósforo mais elevados foram utilizadas no período de recria, ou seja, por curto período de tempo.



Reservatório Canoas I

A UHE Canoas I, está localizada na região do médio Paranapanema, na divisa entre os estados de São Paulo e Paraná, mais precisamente entre os municípios de Itambaracá (PR) e Cândido Mota (SP).

O número de contratos de cessão de uso no reservatório aumentou nos últimos anos e passou de 1 em 2019 para 11 no último ano (Figura 14). Somadas, essas áreas regularizadas têm capacidade total de produção de até 9.428 ton/ano e ocupam 48,63 hectares de lâmina d'água ou 1,81% do reservatório.

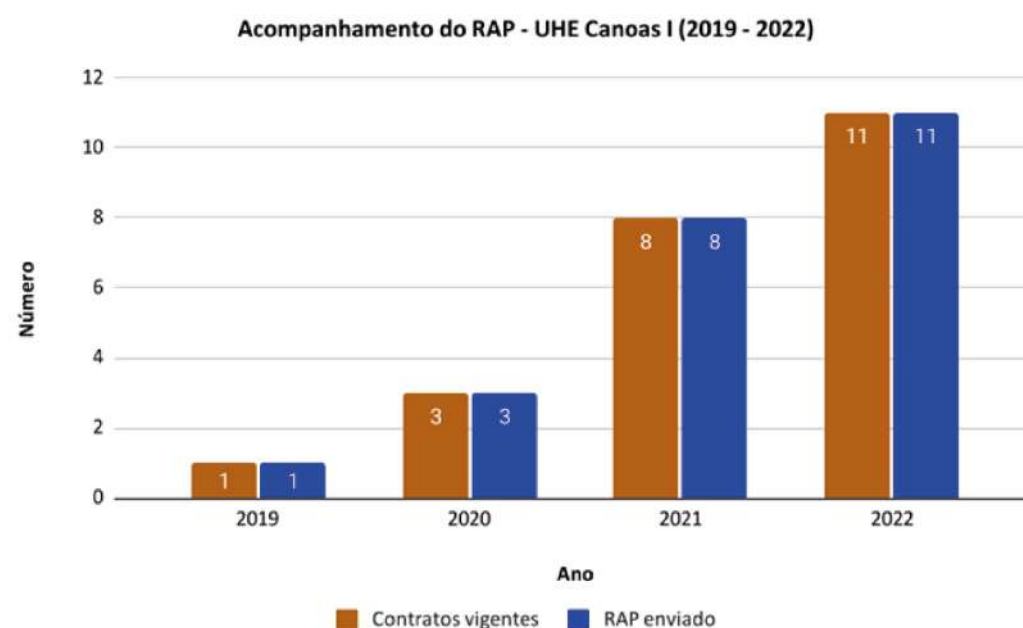


Figura 14 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Canoas I.

Em 2022, 100% dos cessionários entregaram o RAP e mantiveram a mesma taxa de envio dos últimos 4 anos. A produção declarada, por sua vez, foi de 2.287,94 toneladas e representou um crescimento de 27,15% em relação a 2021 (Figura 15). Além disso, o uso de ração em 2022 foi igual a 4.337,3 toneladas.

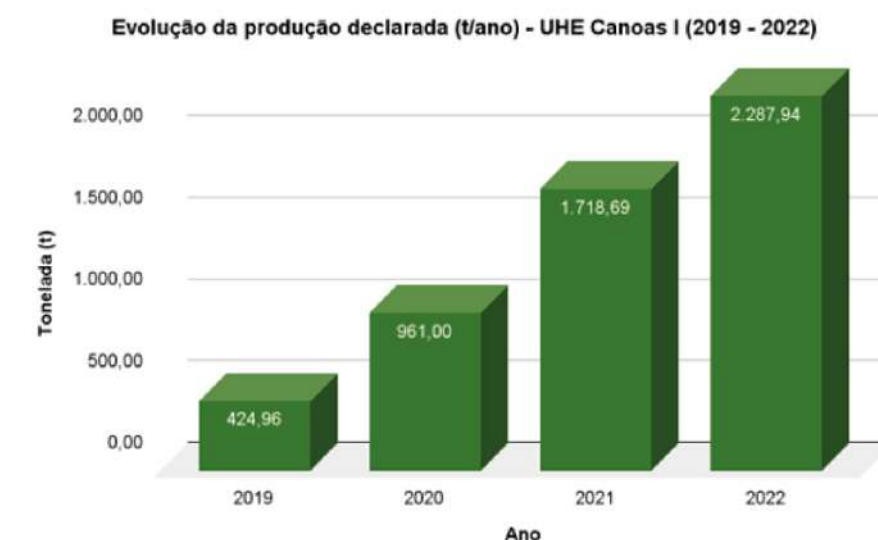


Figura 15 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Canoas I.

Todos os contratos de cessão de uso nesse reservatório, são de interesse econômico, dos quais 7 (sete) são com pessoa de natureza jurídica e 4 com pessoa de natureza física e do sexo masculino.

No tocante à geração de empregos, foram declarados 61 postos de trabalho, sendo 65,6% temporários e 34,4% efetivos (Figura 16). Esse total corresponde a 1 emprego para cada 35,83 toneladas de peixe produzidas.



Figura 16 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Canoas I, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Canoas II

O reservatório da UHE Canoas II está localizado no rio Paranapanema e se encontra a leste do reservatório de Canoas I. Até o final de 2022, havia 10 contratos de cessão de uso vigentes (Figura 17) e ocupavam uma lâmina d'água de 28,22 hectares, o que corresponde a 1,42% da área total do corpo hídrico.

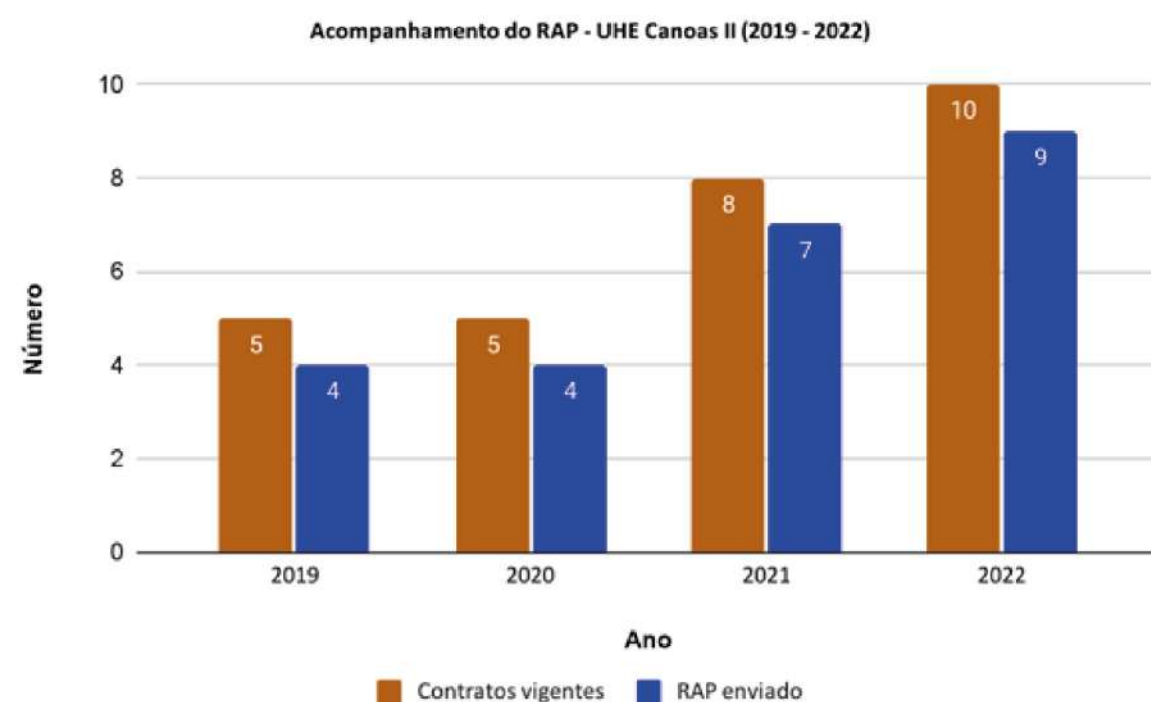


Figura 17 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Canoas II.

Quanto à evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022, evidencia-se um crescimento de 80%, no ano de 2019, para 90%, em 2022 (Figura 18). Considerando somente os 9 empreendimentos aquícolas com RAP enviado, foi observado que 100% são de interesse econômico, sendo 8 contratos formalizados com pessoa de natureza física e do sexo masculino e 1 com pessoa de natureza jurídica.

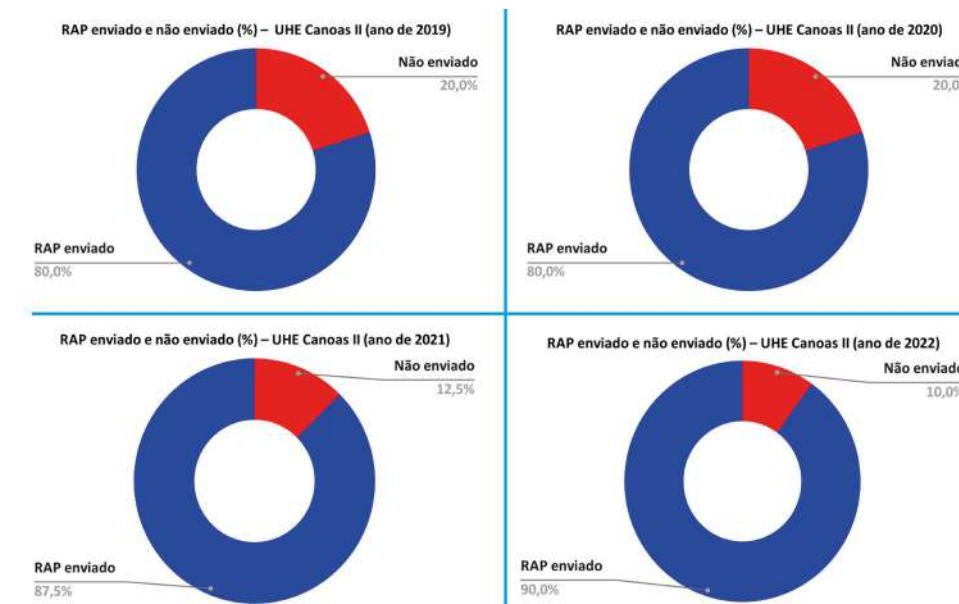


Figura 18 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Canoas II.

Referente à produção declarada, foram registradas 1.237,00 toneladas no ano de 2022, um crescimento de 0,98% em relação ao volume produzido de 1.225,00 toneladas em 2021 (Figura 19). Para tanto, houve o registro de utilização de 2.110,00 toneladas de ração, com teor de fósforo variando de 6 a 10 kg/t.

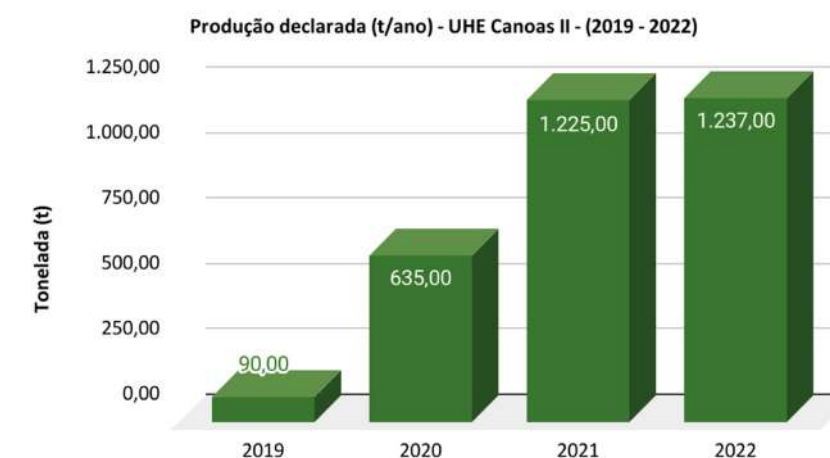


Figura 19 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Canoas II.

Referente ao tipo de mão de obra empregada nos empreendimentos aquícolas, foram declarados 39 postos de trabalho compostos por 64,1% efetivos e 35,90% de temporários (Figura 20).

Mão de obra declarada (%) - UHE Canoas II

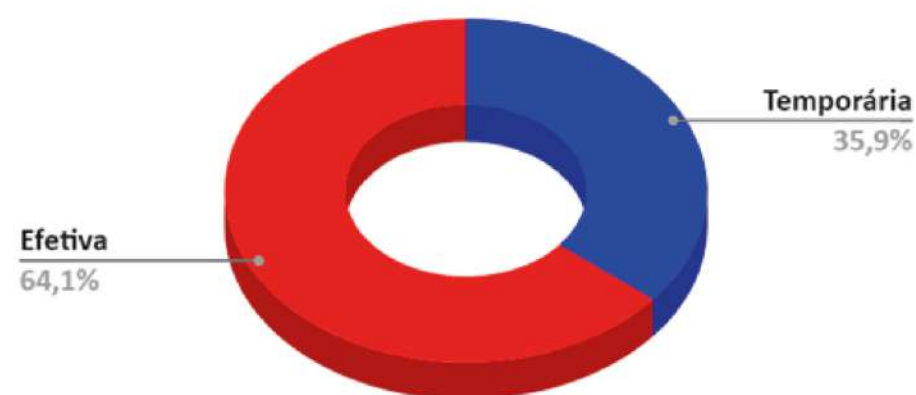


Figura 20 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Canoas II, referente ao ano de 2022.



Reservatório da UHE Capivara

O reservatório da UHE Capivara é o maior localizado no rio Paranapanema e, até o final de 2022, havia 32 contratos de cessão de uso vigentes com produção destinada à piscicultura. Essa quantidade mais que dobrou desde o final de 2019, quando existiam apenas 13 contratos, representando um aumento de 146,15%, conforme (Figura 21).

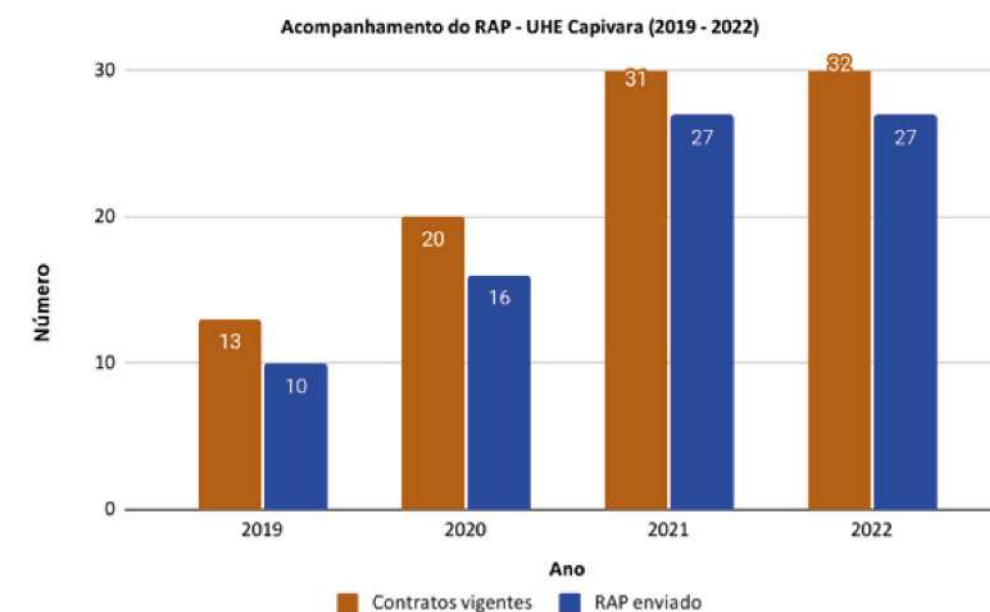


Figura 21 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Capivara.

A área de lâmina d'água cedida para fins de aquicultura é de 48,4 hectares, percentual de apenas 0,09% do total do corpo hídrico. A produção total regularizada para as áreas com contrato vigente é de 12.060,40 toneladas e os locais destinados à instalação dos cultivos estão nos municípios paranaenses de Alvorada do Sul, Primeiro de Maio, Sertanópolis e Sertaneja, no Paraná; além de Nantes, Iepê e Pedrinhas Paulista, no estado de São Paulo.

Quanto à taxa de entrega dos RAPs, o melhor índice foi registrado no ano de 2021, quando o percentual atingiu 87,10%. Em 2022, o percentual de entrega foi de 84,38%, representado na (Figura 22).

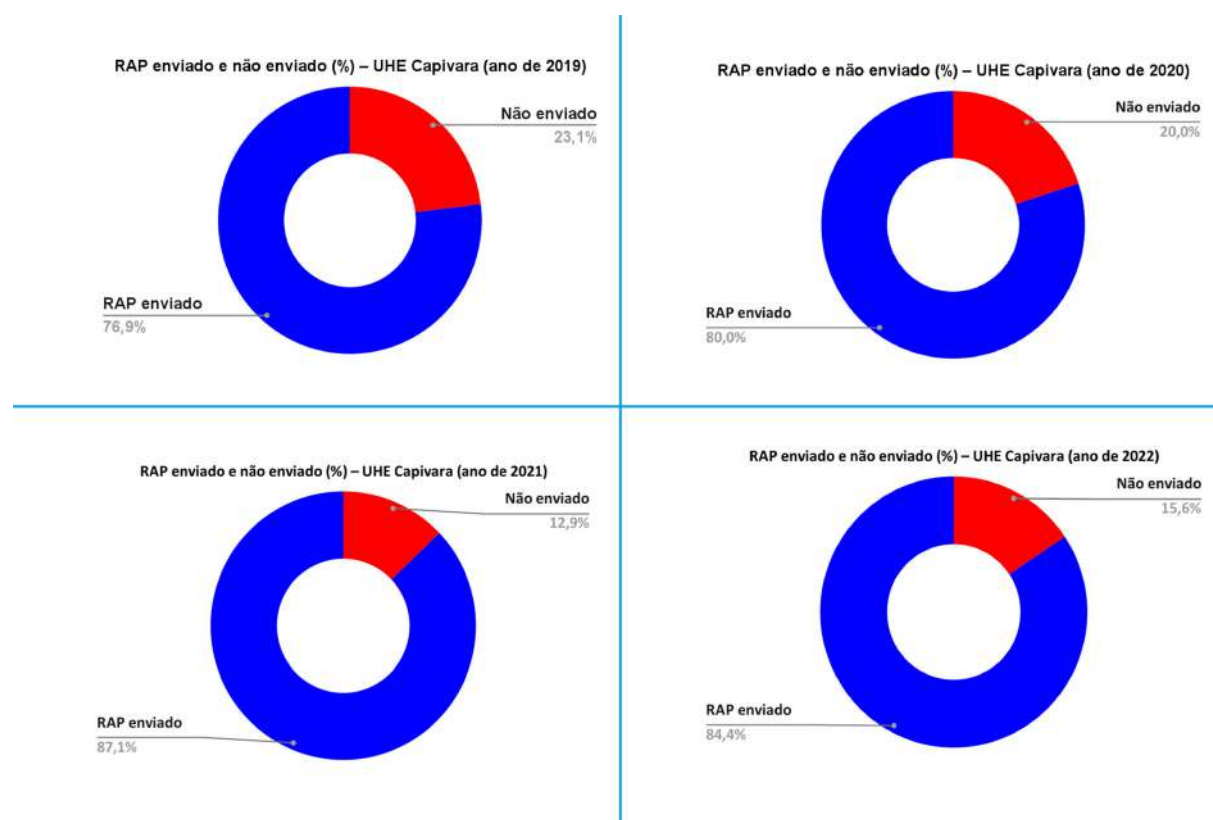


Figura 22 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Capivara.

No ano de 2022, foi declarada uma produção total de 2.800,11 toneladas e a partir do gráfico de evolução da produção (Figura 23) é possível evidenciar um crescimento de 76,35%, em comparação ao volume produzido no ano de 2021. No tocante ao consumo de ração, foi declarada a utilização 5.249,98 toneladas de ração no ano de 2022, com teor de fósforo variando entre 5 e 10 kg/t.

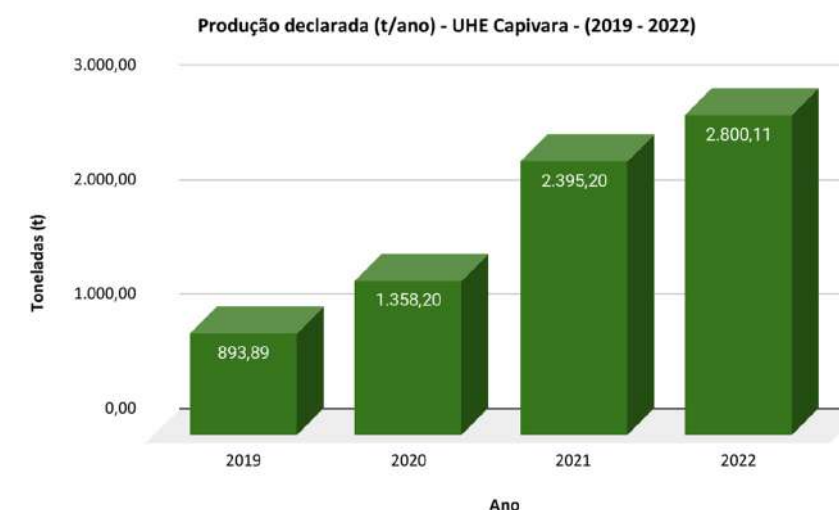


Figura 23 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Capivara.

Todos os contratos de cessão de uso localizados nesse reservatório são classificados na modalidade de interesse econômico, sendo 1 contrato formalizado com pessoa de natureza jurídica e 26 com pessoas de natureza física. Destes 26 contratos, 92,6% são pessoas do sexo masculino e 3,7% do sexo feminino.

No tocante a mão de obra utilizada na piscicultura, em 2022 foram gerados 86 empregos, sendo 62 efetivos e 24 temporários, correspondente a 69,7% e 30,3% respectivamente (Figura 24).

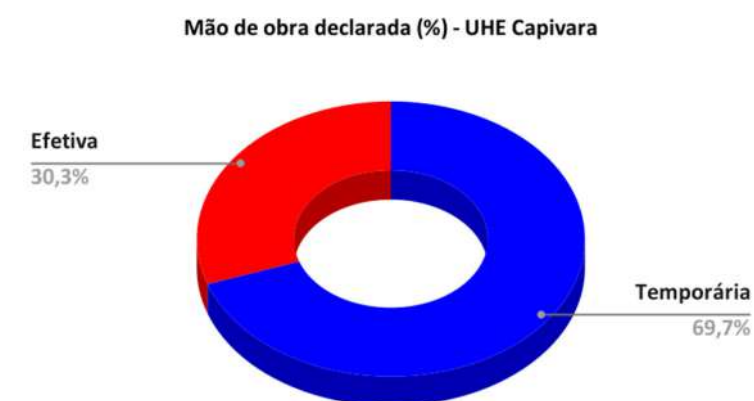


Figura 24 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Capivara, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Chavantes

O reservatório da UHE de Chavantes fica entre os estados de São Paulo e Paraná, na chamada calha do Paranapanema, e até o final do ano de 2022, havia 20 contratos de cessão de uso vigentes (Figura 25), com capacidade total de produção de até 17.817,7 ton/ano e área total ocupada de lâmina d'água de 99,31 hectares, correspondente a 0,27% da área total do reservatório.

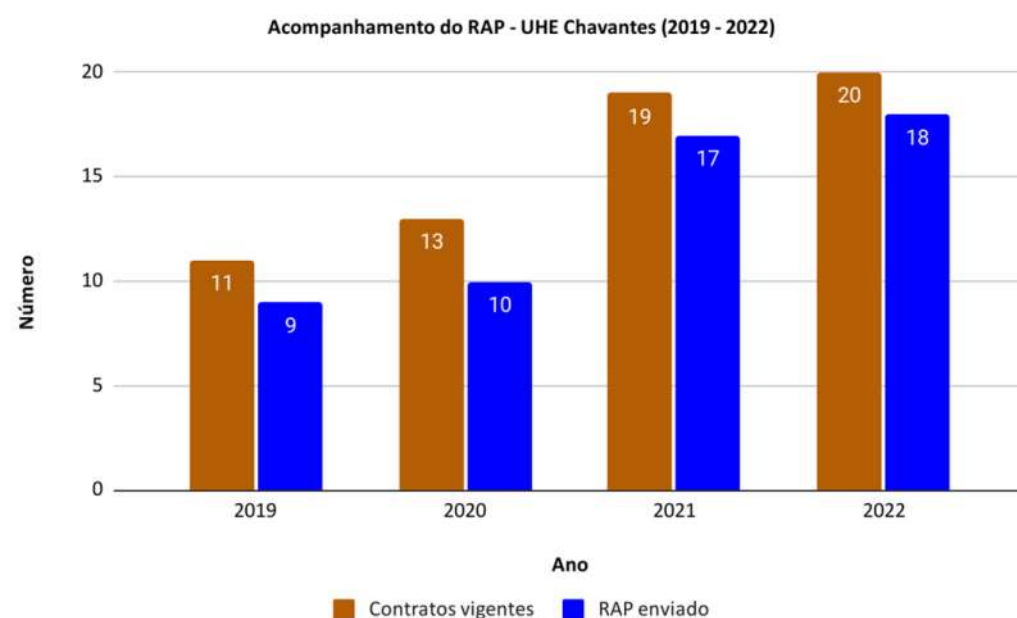


Figura 25 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados do reservatório da UHE Chavantes.

Os gráficos na (Figura 26), demonstram, a evolução da taxa de envio do RAP no período entre 2019-2022. No geral, os cessionários mantiveram um bom nível de *compliance*, com taxa de entrega acima de 76% ao longo do período e alcançando o melhor resultado no ano de 2022.

No que se refere à modalidade dos contratos, 100% os empreendimentos com o RAP enviado são classificados como de interesse econômico, dos quais 50% foram firmados com pessoas de natureza jurídica e 50% com pessoas de natureza física, sendo 8 pessoas do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

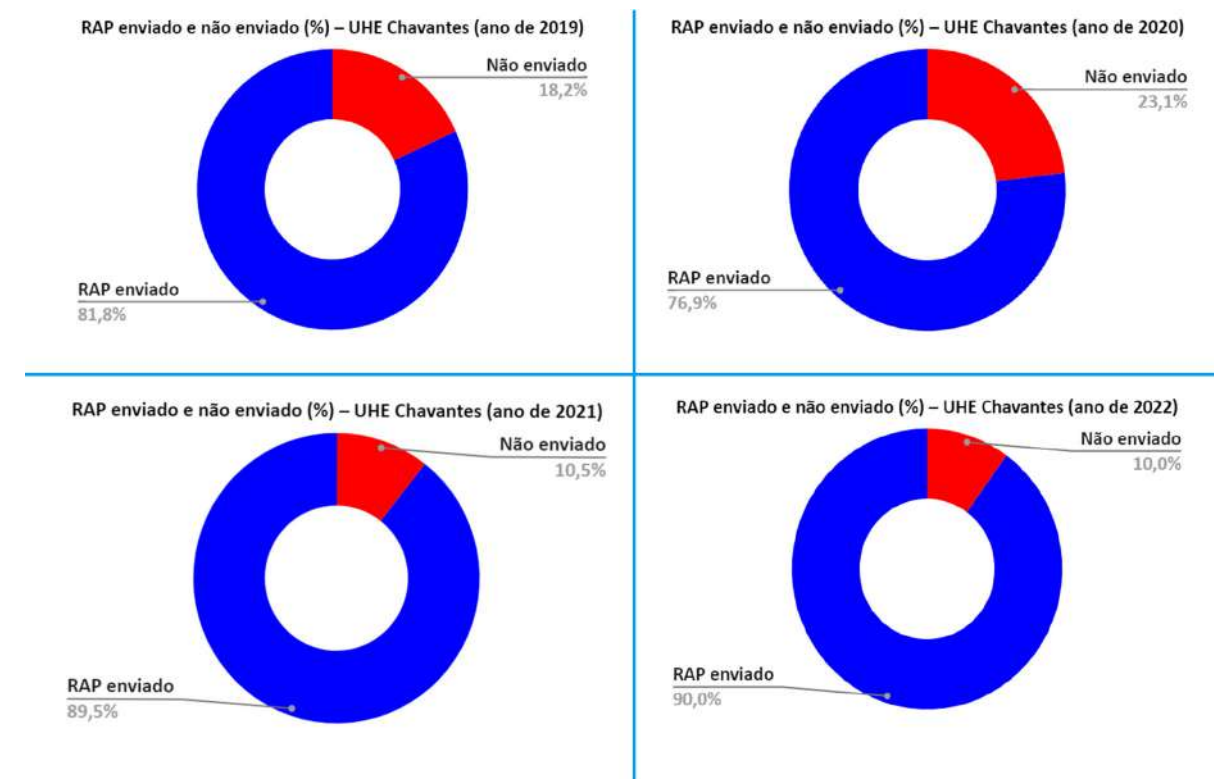


Figura 26 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Chavantes.

Em 2022, este reservatório somou uma produção total declarada de 4.600,64 toneladas (Figura 27), ou seja, 25,83% da produção regularizada, e utilização de 7.518,02 toneladas de ração, com teor de fósforo variando entre 6 e 14 kg/t. Houve redução de 11,22% no volume produzido em relação ao ano anterior, sendo apresentados alguns motivos, como: reflexo da pandemia, o aumento no custo de produção, a dificuldade no preço de comercialização, e, até mesmo, perdas devido à tempestade que comprometeram as estruturas de cultivo.

Evolução da produção declarada (t/ano) - UHE Chavantes - (2019 - 2022)

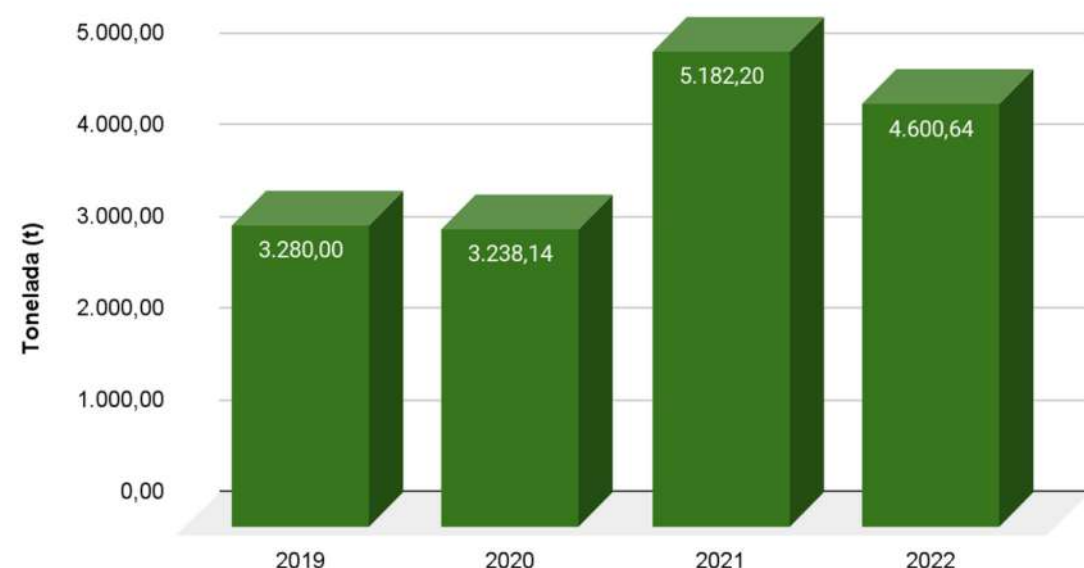


Figura 27 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Chavantes.

Segundo o informado, foram gerados 107 postos de trabalho, dos quais 70,1% foram efetivos e 29,9% temporários (Figura 28). Ainda com relação à geração de empregos, a cada 43 toneladas de peixe produzido foi gerado um emprego direto.

Mão de obra declarada (%) - UHE Chavantes

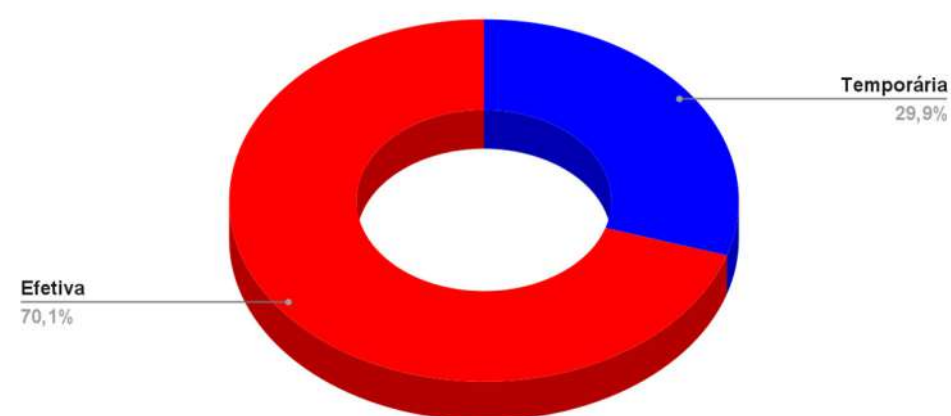


Figura 28 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Chavantes, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Ilha Solteira

O corpo hídrico está localizado no rio Paraná, entre os estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás. No entanto a produção regularizada encontra-se apenas em São Paulo e Mato Grosso do Sul. Quanto à ocupação da lâmina d'água pelos cultivos, dos 117.290,26 hectares do reservatório, 333,57 hectares são destinados ao cultivo de peixes, isto é, 0,28% do corpo hídrico.

Esse é um dos reservatórios mais importantes do país no que tange ao volume de peixes produzido pela piscicultura em tanques-rede e, até o final do ano de 2022, dispunha de 84 contratos de cessão de uso formalizados (Figura 29) que somavam capacidade de produção para até 90.025,35 toneladas por ano.

Acompanhamento do RAP - UHE Ilha Solteira (2019 - 2022)

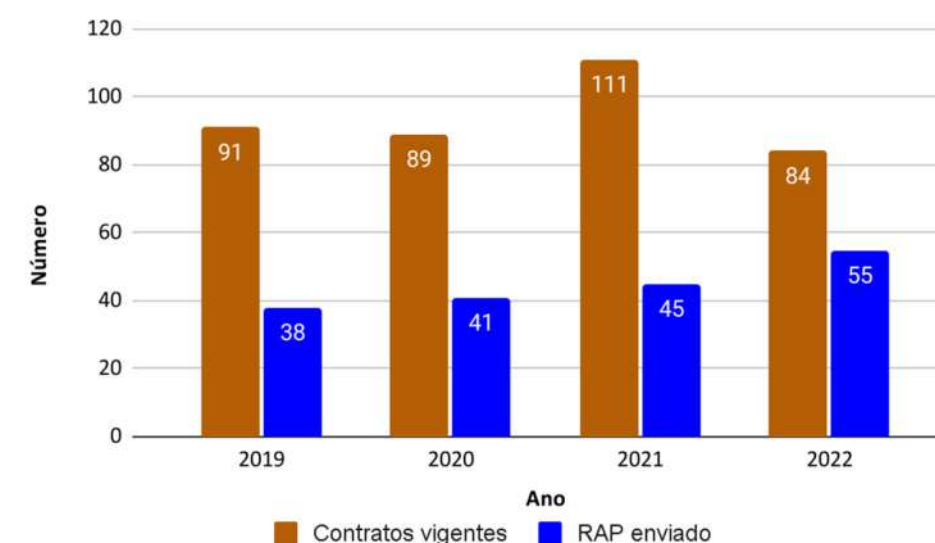


Figura 29 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Ilha Solteira.

Referente à evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022, observa-se que a taxa de entrega ficou abaixo de 50% nos anos de 2019 e 2021 e apresentou um crescimento para 65,5% dos contratos (Figura 30). Contudo, esse índice está abaixo da média de 71,43% de entrega do RAP na RH do Paraná e precisa ser melhorado para os próximos anos, especialmente ao se considerar a relevância do reservatório no volume de produção nacional de peixes em águas de domínio da União.

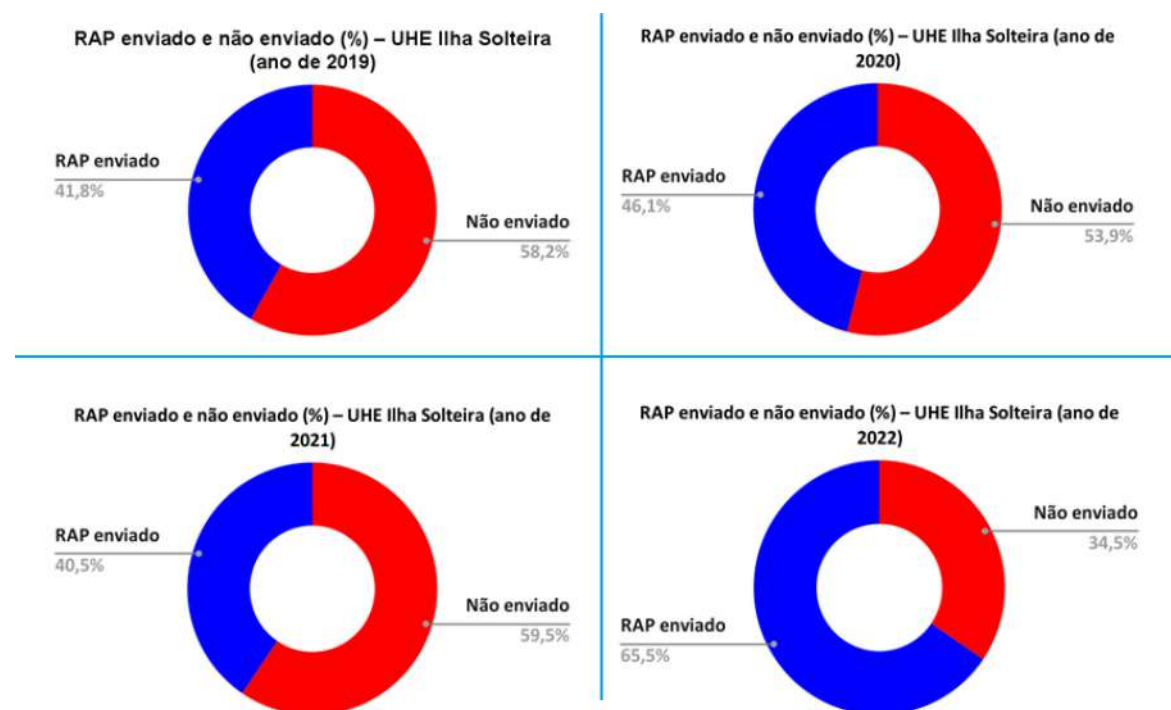


Figura 30 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Ilha Solteira.

Dos 55 empreendimentos com RAP enviados, 50 estão enquadrados como áreas de interesse econômico (90,9%) e 5 de interesse social (9,1%); sendo 36 firmados com pessoas de natureza jurídica, 15 com pessoas de natureza física do sexo masculino e 4 com do sexo feminino (Figura 31).

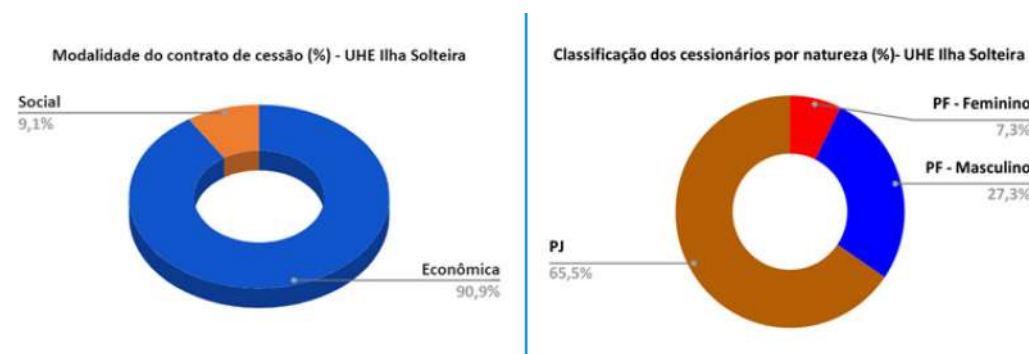


Figura 31 - Classificação dos empreendimentos localizados no reservatório da UHE Ilha Solteira e com RAP 2022, por modalidade de contrato e por natureza do cessionário: PJ - pessoa de natureza jurídica e PF - pessoa de natureza física.

No tocante à produção declarada, o reservatório da UHE Ilha Solteira é o principal produtor de pescado em águas da União no país e, no ano de 2022, alcançou 30.379,19 toneladas de peixes, o que corresponde sozinho a 27,71% da produção nacional e a 39,95% da produção da RH do Paraná. A (Figura 32) apresenta o gráfico da evolução da produção declarada, nos anos de 2019-2022, onde se observa um crescimento de 30,11% no referido período.



Figura 32 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Ilha Solteira.

Segundo os cessionários, para cultivo de peixes neste reservatório foram utilizadas 48.938,74 toneladas de ração, cujos teores de fósforo variaram entre 5 e 16 kg/t; e gerados 530 empregos, sendo 473 efetivos e 57 temporários (Figura 33), ou seja 1 (um) emprego a cada 57,31 toneladas produzidas de peixes. Este é o corpo hídrico com maior volume de produção de piscicultura em águas da União, o que reflete na maior quantidade de empregos gerados, sendo o corpo hídrico que mais emprega no país.



Mão de obra declarada (%) - UHE Ilha Solteira

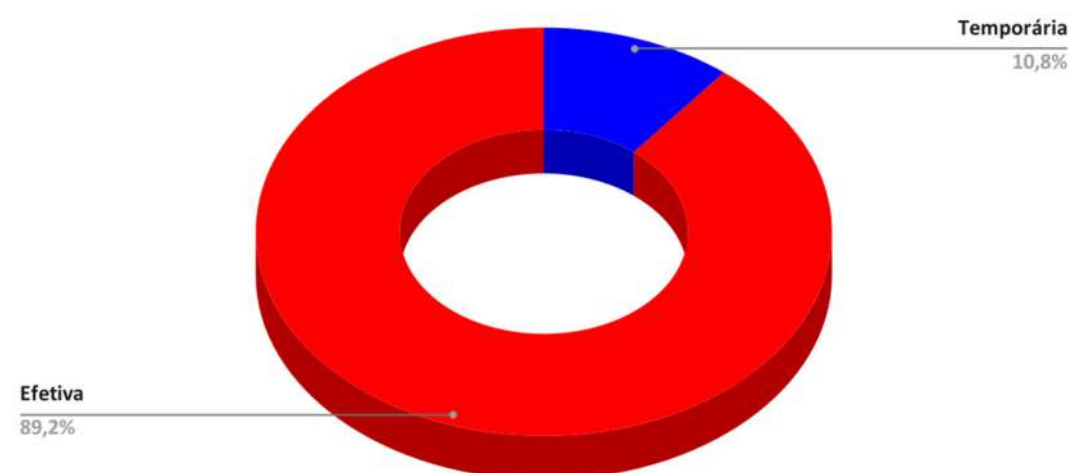


Figura 33 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Ilha Solteira, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Jaguará

O reservatório da UHE Jaguará possui área de 3.314,21 hectares e fica à leste do reservatório da UHE Igarapava, também no rio Grande e na divisa entre os estados de Minas Gerais e São Paulo.

Em 2022, haviam 3 contratos vigentes localizados no município de Rifaina/SP, com total de 92,94 hectares de área ocupada, o que corresponde a 2,80% da área total do reservatório, e capacidade de produção de até 19.260,0 ton/ano. Todos os contratos são áreas de interesse econômico e formalizados com 2 cessionário de natureza jurídica e 1 de natureza física do sexo masculino.

Ao longo do período 2019-2022, os cessionários mantiveram 100% de taxa de entrega do RAP e, em 2022, a produção declarada foi de 7.043,50 toneladas (Figura 34), valor que corresponde a 36,57% do total da capacidade de produção dos empreendimentos. Para esta produção, os cessionários declaram a utilização total de 11.969,65 toneladas de ração, com os teores de fósforo variando entre 6 e 15 kg/t; e a geração de 101 postos de trabalho efetivos.

Produção declarada (t/ano) - UHE Jaguará (2019 - 2022)

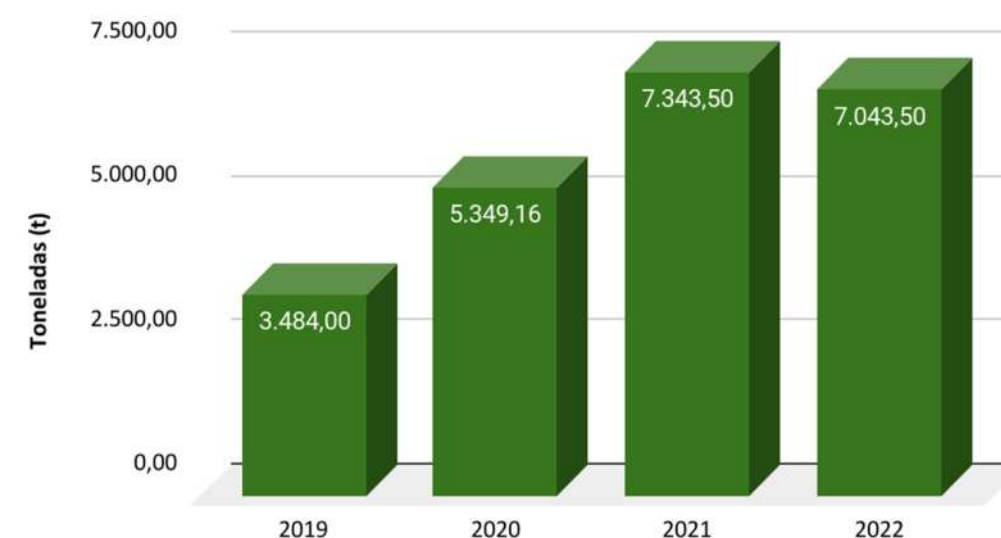
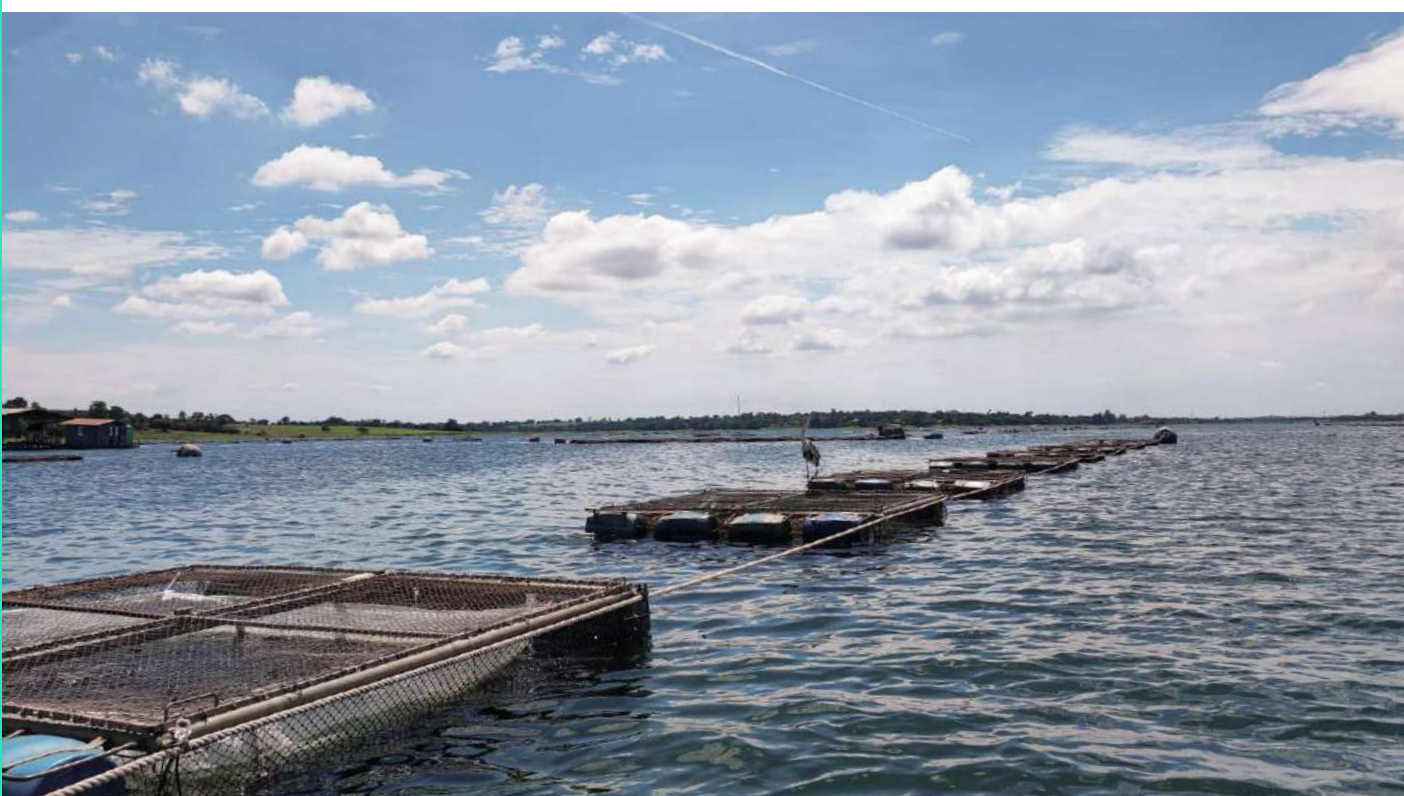


Figura 34 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Jaguará.



Reservatório da UHE Jupia

O corpo hídrico possui área de 29.600,91 hectares e está localizado no rio Paraná, na direção sul, em relação a Ilha Solteira. Em 2022, havia 7 (sete) contratos de cessão de uso vigentes (Figura 35) com capacidade total de produção para até 126.985,8 ton/ano, todos caracterizados como área de interesse econômico e firmados com pessoas de natureza jurídica.

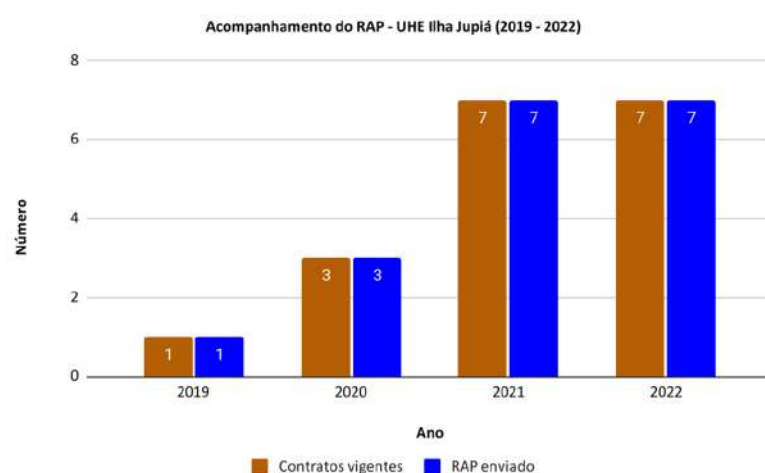


Figura 35 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Jupia.

Ao longo do período 2019-2022, os cessionários mantiveram 100% de taxa de entrega do RAP e, em 2022, a produção declarada foi de 7.018,00 toneladas (Figura 36), valor que corresponde a 5,53% do total da capacidade de produção dos empreendimentos.

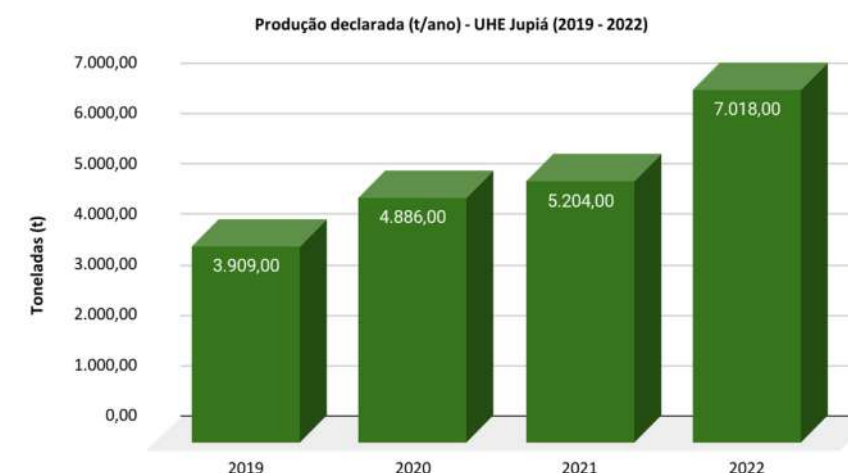


Figura 36 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Jupia.

Para esta produção, os cessionários declaram a utilização total de 11.113,35 toneladas de ração, com os teores de fósforo variando entre 10 e 18 kg/t; e a geração de 145 postos de trabalho, sendo 112 efetivos e 33 temporários, conforme percentual demonstrado na (Figura 37).

Mão de obra declarada (%) - UHE Jupia

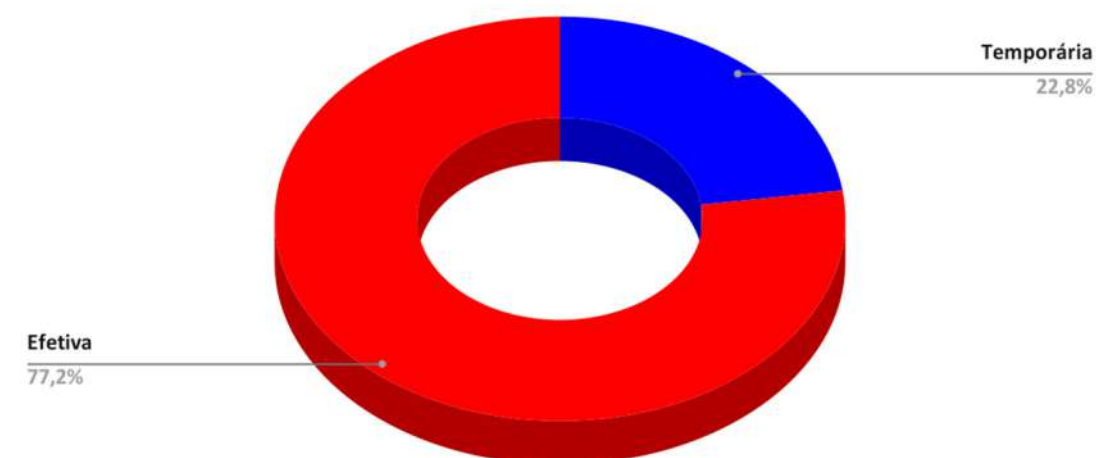


Figura 37 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Jupia, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Jurumirim

Com 13 áreas aquícolas vigentes (Figura 38) e ocupando apenas 0,06% da poligonal do reservatório da UHE de Jurumirim, a piscicultura tem um importante papel para a região, principalmente na geração de emprego e renda.

Por ser um dos reservatórios de UHE mais próximos da capital, São Paulo, a demanda por áreas neste corpo hídrico é bem grande. No entanto, Jurumirim é o primeiro reservatório da calha do rio Paranapanema e considerado de acumulação, ou seja, serve para regular a vazão das UHEs abaixo e, por esse motivo, possui um tempo de residência da água elevado, fazendo com que a capacidade de suporte para produção de peixes seja considerada baixa.

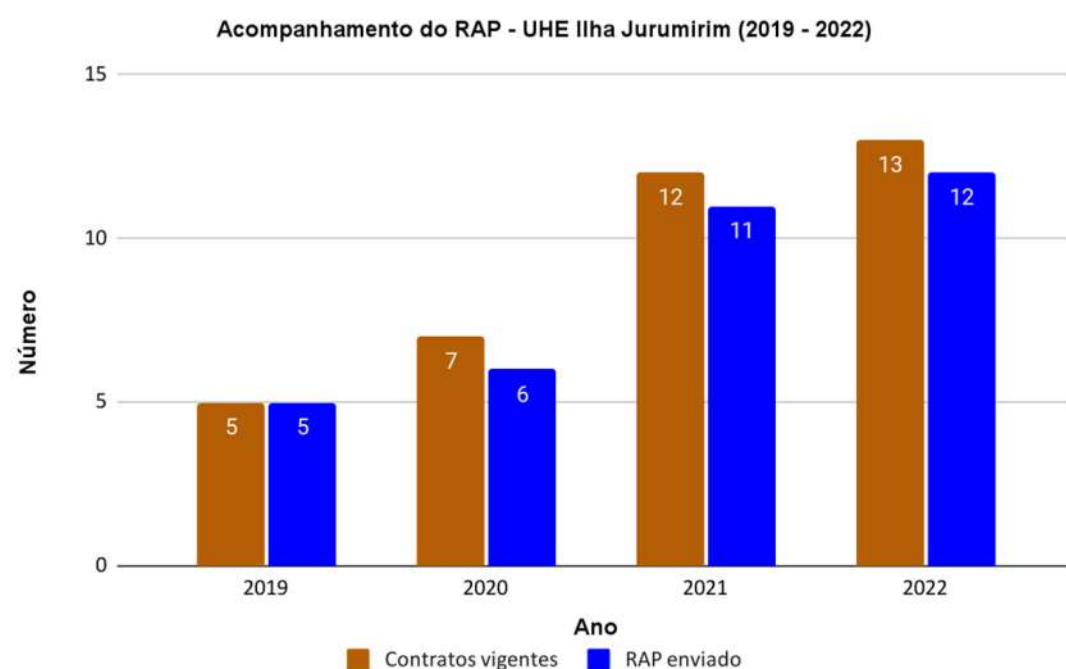


Figura 38 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019- 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Jupia.

Referente à evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022 (Figura 39), observa-se que os cessionários deste reservatório mantêm um bom nível de compliance, mantendo a taxa de entrega superior a 85% e alcançando um percentual de 92,31% em 2022.

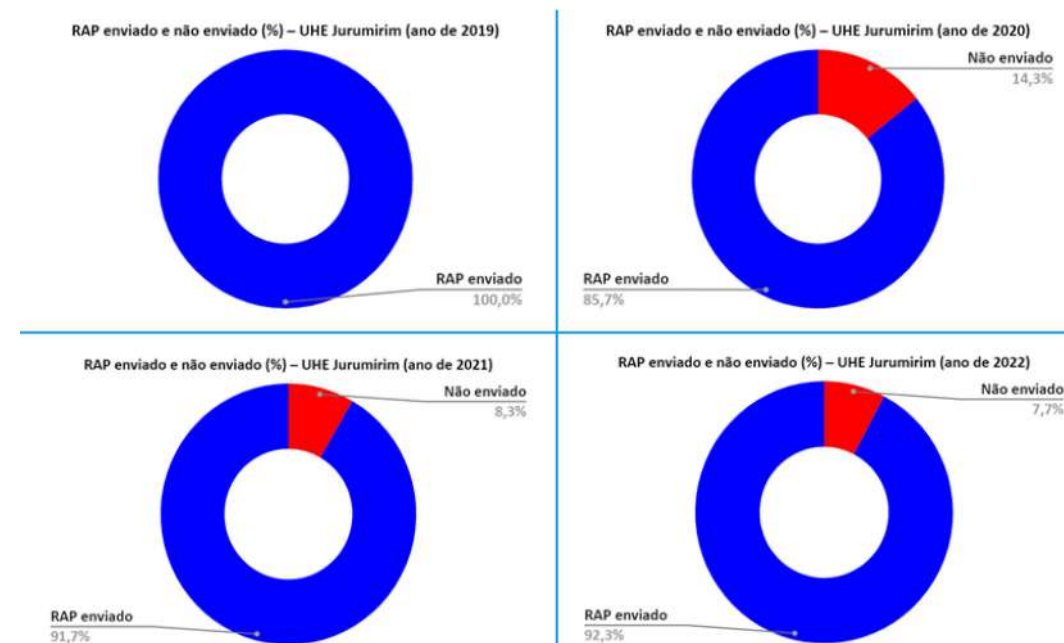


Figura 39 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Jurumirim.

No ano de 2022, foram produzidas 1.671,24 toneladas de peixes (Figura 40), um crescimento de 118,72% em relação ao produzido no ano anterior, e utilizadas 1.571,08 toneladas de ração com teor de fósforo entre 6 e 10 kg/t.

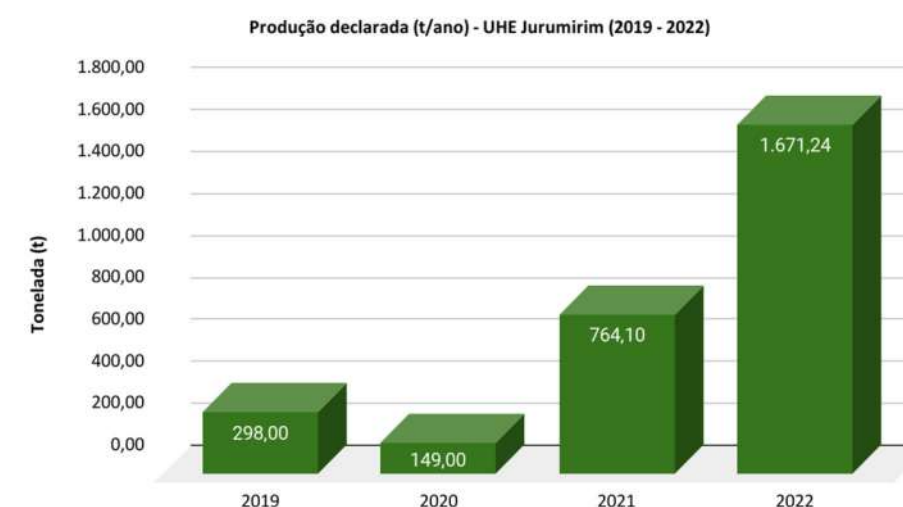


Figura 40 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Ilha Jurumirim.

As 12 áreas com RAP enviados são de interesse econômico, sendo 6 cessões formalizadas com pessoas de natureza jurídica e o restante com pessoas de natureza física, das quais 5 são do sexo masculino e 1 sexo feminino. E, em 2022, esses 12 empreendimentos geraram 58 empregos, sendo 47 efetivos e 11 temporários, conforme figura abaixo (Figura 41).

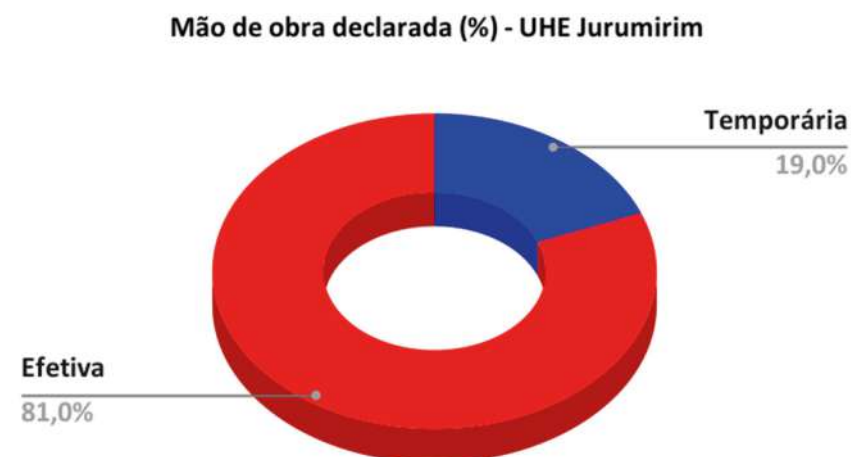


Figura 41 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Jurumirim, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Porto Primavera

Oficialmente denominado reservatório da UHE Engenheiro Sérgio Motta, Porto Primavera possui uma lâmina d'água de 210.384,41 hectares, dos quais 121,45 são ocupados pela piscicultura. Até o fim de 2022, existiam 13 contratos vigentes no corpo hídrico e foram recebidos o RAP de 12 empreendimentos, equivalente a 92,31% dos contratos (Figura 42).

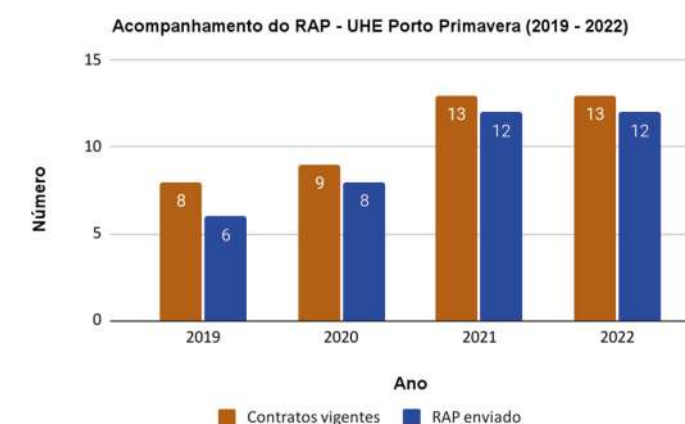
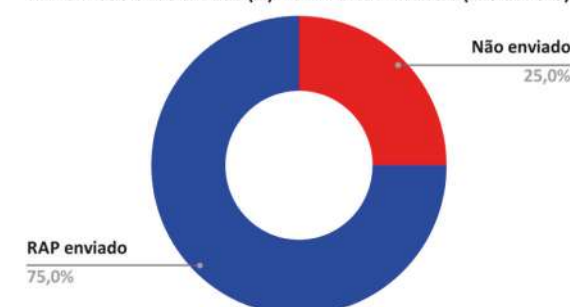


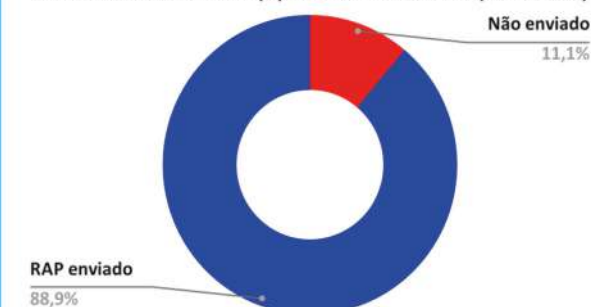
Figura 42 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Porto Primavera.

A taxa de entrega do RAP passou de 75%, em 2019, para 92,31% em 2022, conforme gráficos de evolução na (Figura 43).

RAP enviado e não enviado (%) - UHE Porto Primavera (ano de 2019)



RAP enviado e não enviado (%) - UHE Porto Primavera (ano de 2020)



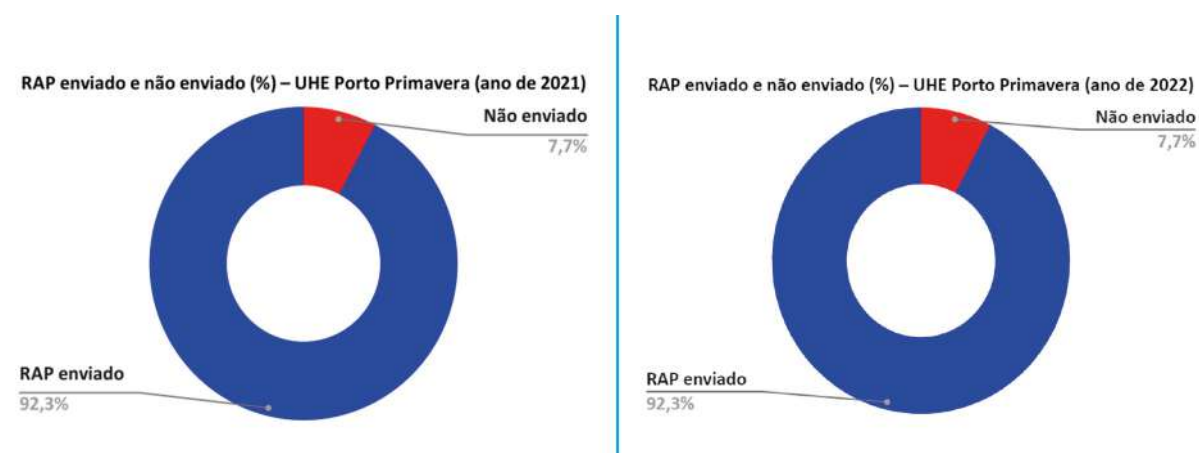


Figura 43 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Porto Primavera.

Em 2022, foram declaradas 4.498,63 toneladas de peixes, um crescimento de 58,54% em relação ao ano anterior, esse volume corresponde a 17,41% do total de 25.843,90 ton/ano de capacidade de produção dos empreendimentos (Figura 44). De acordo com os cessionários, para essa produção, foram utilizadas o total de 8.163,88 toneladas de ração, com fósforo variando de entre 8 e 10 kg/t.

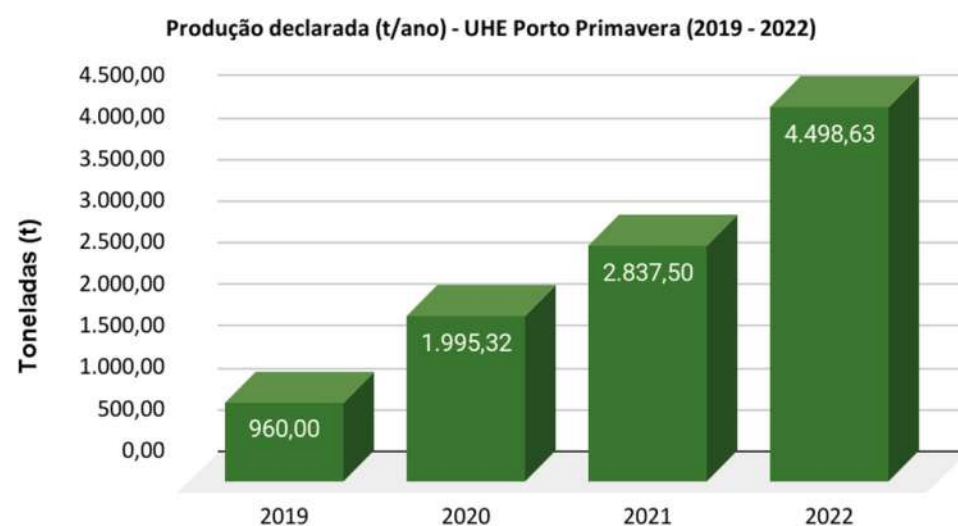


Figura 44 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Porto Primavera.

Dos 12 relatórios recebidos, 8 são de contratos formalizados com pessoas de natureza física, sendo 6 do sexo masculino e 2 do feminino, além de 5 contratos com pessoas de natureza jurídica. E, em 2022, esses 12 empreendimentos geraram 95 empregos, sendo 80 efetivos e 15 temporários, conforme figura abaixo (Figura 45).

Mão de obra declarada - UHE Porto Primavera

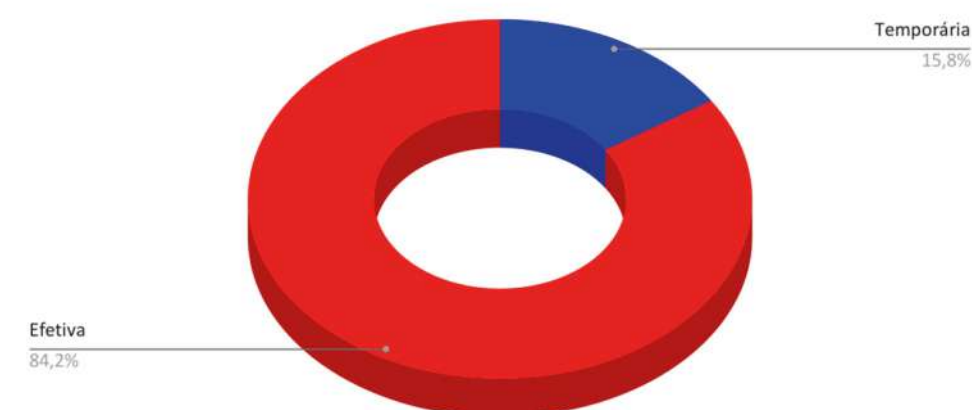


Figura 45 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Porto Primavera, referente ao ano de 2022.



Reservatório da UHE Salto Caxias

Nos últimos anos o reservatório da UHE Salto Caxias foi um dos corpos hídricos com maior demanda por cessão de uso para aquicultura, refletindo no número de contratos assinados e produção informada. Ao todo, são 26 contratos vigentes no reservatório, e um *compliance* de 100% na entrega dos RAPs, a qual se mantém neste índice desde o ano de 2019 (Figura 46).



Figura 46 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período entre 2019-2020, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Salto Caxias.

Os contratos de cessão são todos de interesse econômico e formalizados, maioria, com pessoas de natureza jurídica (84,6%), seguida por natureza física do sexo masculino (15,4%).

A piscicultura possui uma taxa de ocupação no reservatório de 0,79%, ocupando 104,51 hectares do total da lâmina d'água que é 13.179,91 hectares. A produção declarada no reservatório foi de 2.929,06 toneladas de peixes, um crescimento de 152,66% em relação ao volume de 2021 (Figura 47). Para essa produção foram utilizadas 4.481,89 toneladas de ração com teores de fósforo entre 5 e 12 kg/t.

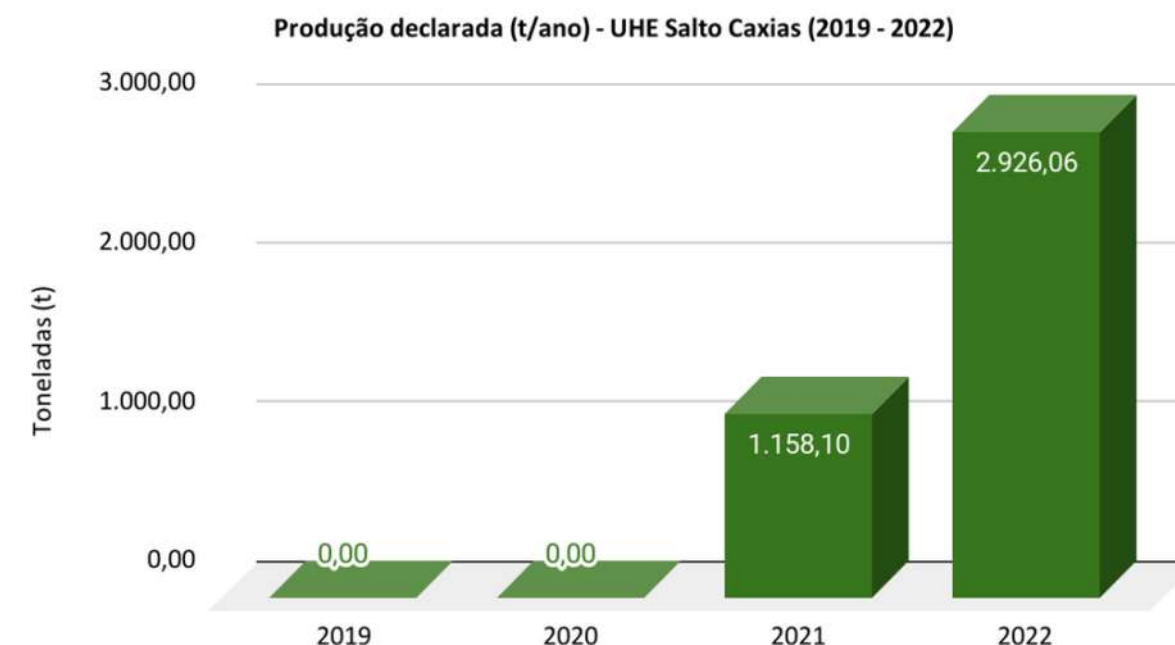


Figura 47 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Salto Caxias.

No tocante ao tipo de mão de obra empregada no cultivo, foram declarados 68 postos de trabalho compostos por 51,47% efetivos e 48,53% temporários (Figura 48).

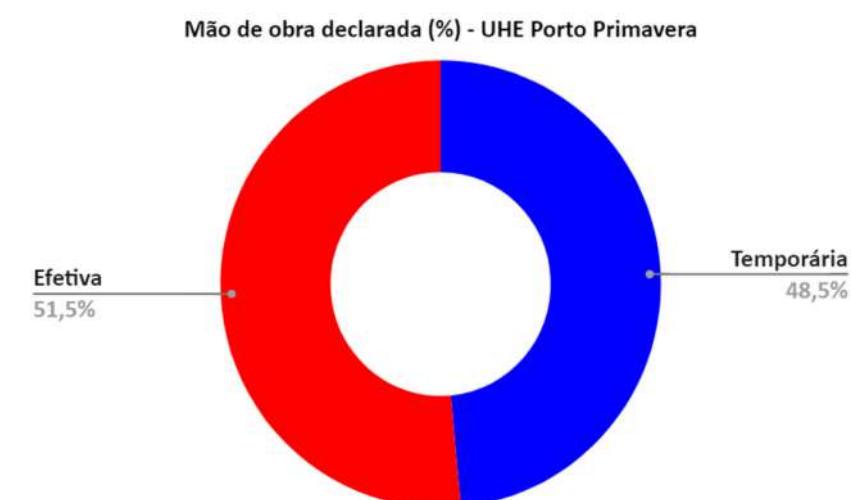


Figura 48 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Salto Caxias, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE São Simão

Ao final de 2022, havia 31 contratos vigentes no reservatório da UHE São Simão, dos quais 26 encaminharam o RAP (Figura 49). Os empreendimentos com RAP enviado somam uma capacidade de produção de até 25.474,4 ton/ano e se caracterizam como áreas de interesse econômico, sendo 3 (três) contratos formalizados com pessoas de natureza jurídica e 23 com pessoas de natureza física e, destes, 76,9% são cessionários do sexo masculino.

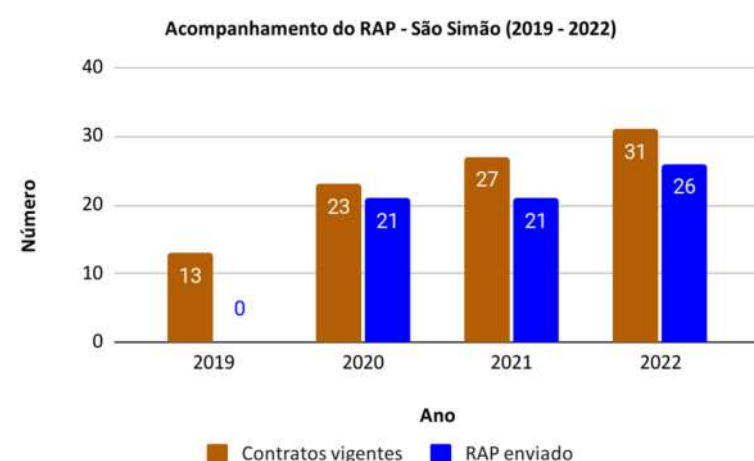


Figura 49 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE São Simão.

Quanto à evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022, observa-se que nenhum dos empreendimentos encaminhou o relatório referente ao ano de 2019, enquanto que nos anos seguintes, o índice se manteve acima de 75%, alcançando seu melhor resultado no ano de 2020. Em 2022, a taxa de entrega do RAP foi de 83,9%, superior aos 71,43% de taxa média dos reservatórios na RH do Paraná (Figura 50).

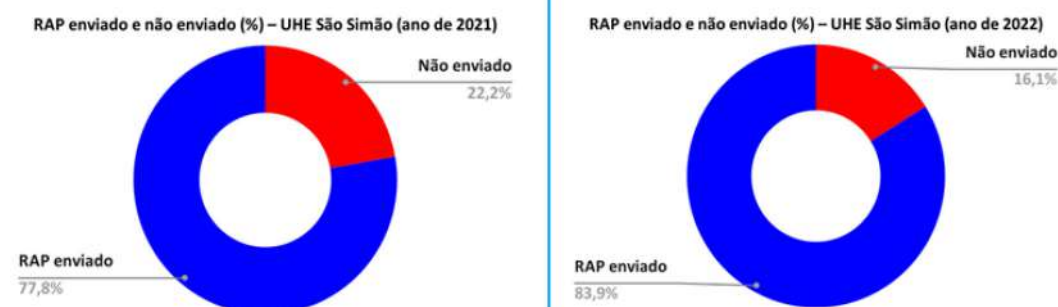
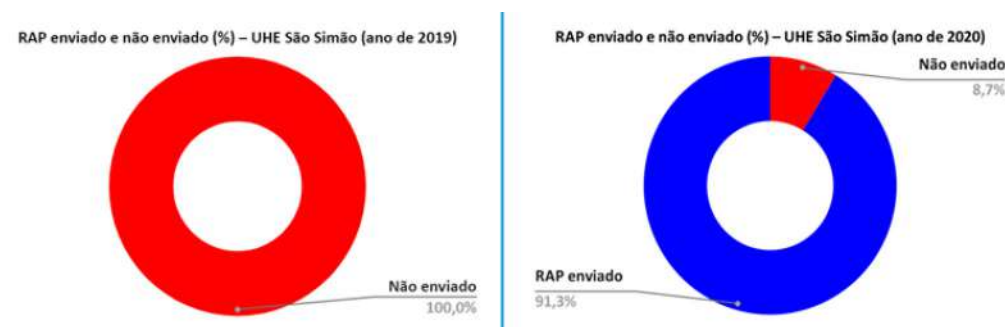


Figura 50 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE São Simão.

A (Figura 51) mostra o gráfico da produção declarada (ton/ano) no reservatório durante o período de 2019-2022, onde se observa a ausência de produção em 2019, uma vez que não houve registros de envio do RAP. Nos anos seguintes a produção declarada demonstra um sucessivo aumento e, em 2022, alcançou 5.506,69 toneladas, um crescimento de 71,49% em relação ao volume do ano anterior e 21,62% da capacidade de produção anual dos empreendimentos.



Figura 51 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE São Simão.

De acordo com os cessionários, foram utilizadas 10.214,38 toneladas de ração cujos teores de P variam entre 5 e 12 kg/t e, no tocante a mão de obra utilizada na piscicultura, em 2022 foram gerados 170 empregos, sendo 111 efetivos e 59 temporários, correspondente a 65,29% e 34,71% respectivamente (Figura 52).

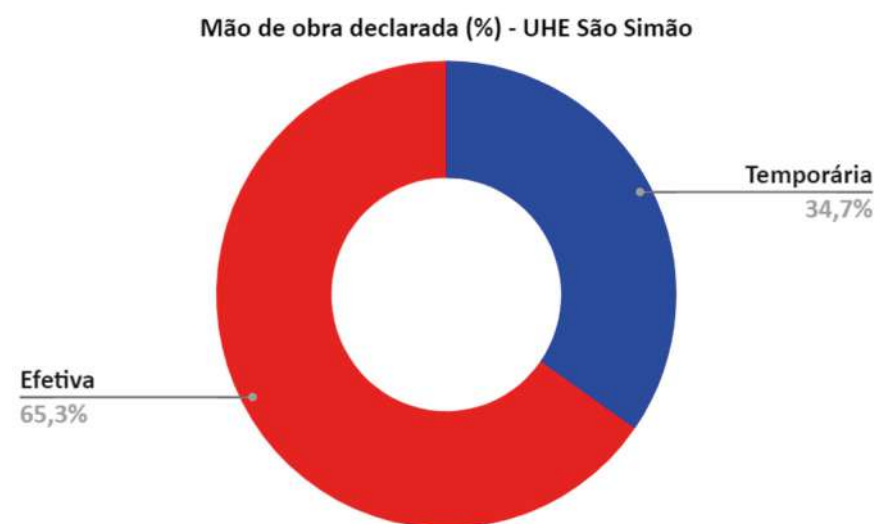


Figura 52 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE São Simão, referente ao ano de 2022.



3. Demais reservatórios da região hidrográfica do Paraná

Nesta seção constam as informações gerais dos demais reservatórios localizados na RH do Paraná e com contratos de cessão de uso vigentes, os quais possuem em comum uma produção declarada menor do que 1.000 toneladas para o ano de 2022, a seguir a caracterização individual desses reservatórios:

Reservatório da UHE Cachoeira Dourada:

- **Localização:** rio Paranaíba, estados de Goiás e Minas Gerais;
 - **Número de contratos vigentes:** 11;
 - **Número de RAPs enviados:** 11;
 - **Percentual de entrega dos RAP:** 100%;
 - **Produção regularizada (ton/ano):** 7.171;
 - **Produção declarada (ton/ano):** 986,94;
 - **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
 - **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 9;
 - pessoa jurídica: 2
- Empregos diretos gerados:** 41
- 21 efetivas;
 - 20 temporárias;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,57;
 - **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 982,7;
 - **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 9 a 12.

Reservatório da UHE Furnas:

- **Localização:** rio Grande, estado de Minas Gerais;
- **Número de contratos vigentes:** 10;
- **Número de RAPs enviados:** 04;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 40%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 7.910;
- **Produção declarada (ton/ano):** 165;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse social;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 4;
- **Empregos diretos gerados:** 10
 - 06 efetivas;
 - 04 temporárias;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,01;
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 340,7;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 8,0.

Reservatório da UHE Itaipu:

- **Localização:** rio Paraná, estado do Paraná (BR) e Paraguai;
- **Número de contratos vigentes:** 71;
- **Número de RAPs enviados:** 12;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 16,9%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 2.648,3 ;
- **Produção declarada (ton/ano):** 130,8;
- **Modalidade da área aquícola:**

- 65% de interesse econômico;
- 25% de interesse social;
- 10% de pesquisa.
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 06;
 - pessoa física do sexo feminino: 03;
 - pessoa jurídica: 03.
- **Empregos diretos gerados:** 11
 - 08 efetivas;
 - 11 temporárias;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,01;
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 176,68;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 7,0 à 10.

Reservatório da UHE Marimbondo:

- **Localização:** rio Grande, estados de São Paulo e Minas Gerais;
- **Número de contratos vigentes:** 01;
- **Número de RAPs enviados:** 01;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 600,00;
- **Produção declarada (ton/ano):** 0,0;
- **Modalidade da área aquícola:**
 - 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa jurídica: 01.
- **Empregos diretos gerados:** 00
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,01;

Reservatório da UHE Santa Branca:

- **Localização:** rio Tibagi, estado de São Paulo;
- **Número de contratos vigentes:** 03;
- **Número de RAPs enviados:** 03;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 837;
- **Produção declarada (ton/ano):** 188,78;
- **Modalidade da área aquícola:**
 - 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
 - pessoa física do sexo feminino: 02;
- **Empregos diretos gerados:** 06
- 05 efetivas;
- 01 temporárias;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,36;
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 311;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 10.

Reservatório da UHE Segredo:

- **Localização:** rio Iguaçu, estado do Paraná;
- **Número de contratos vigentes:** 11;
- **Número de RAPs enviados:** 11;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 2.673,00;

- **Produção declarada (ton/ano):** 115,00;
- **Modalidade da área aquícola:**
 - 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 04;
 - pessoa física do sexo feminino: 03;
 - pessoa jurídica: 04.
- **Empregos diretos gerados:** 11
- 08 efetivas;
- 11 temporárias;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 8,25;
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 195,5;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 6,0 à 10.

Reservatório da UHE Taquaruçu:

- **Localização:** rio Paranapanema, estados do Paraná e São Paulo;
- **Número de contratos vigentes:** 01;
- **Número de RAPs enviados:** 01;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 1.422,00;
- **Produção declarada (ton/ano):** 0,0;
- **Modalidade da área aquícola:**
 - 100% de interesse econômico;

- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:

- pessoa física do sexo masculino: 01;

- Empregos diretos gerados: 0,0

- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,07;

Reservatório da UHE Paraibuna:

- Localização: rio Paraitinga, no estado de São Paulo;
- Número de contratos vigentes: 07;
- Número de RAPs enviados: 03;
- Percentual de entrega dos RAPs: 42,86%;
- Produção regularizada (ton/ano): 1.291,8;
- Produção declarada (ton/ano): 600,0;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo masculino: 03;
- Empregos gerados: 04
 - 02 efetivas;
 - 02 temporárias;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,05;
- Quantidade de ração utilizada (ton/ano): 384,0;
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 10,0.

Reservatório da UHE Piraju:

- Localização: rio Paranapanema, no estado de São Paulo.
- Número de contratos vigentes: 01;
- Número de RAPs enviados: 01;
- Percentual de entrega dos RAPs: 100%;
- Produção regularizada: 622 ton/ano;
- Produção declarada: 485,5 t;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
- Empregos gerados: 08
 - 06 efetivas;
 - 02 temporárias;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,12
- Quantidade de ração utilizada (ton/ano): 832,12 toneladas
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 10 a 20, sendo que as de maior valor só foram utilizadas durante um curto período, nas fases de produção de forma jovem.

Reservatório da UHE Itumbiara:

- Localização: rio Paranaíba, nos estados de Goiás e Minas Gerais.
- Número de contratos vigentes: 09;
- Número de RAPs enviados: 09;
- Percentual de entrega dos RAPs: 100%;



- Produção regularizada(ton/ano): 5.121,6;
- Produção declarada (ton/ano): 264,02;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo feminino: 01;
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
 - pessoa jurídica: 13;
- Empregos gerados: 15
 - 09 efetivas;
 - 06 temporárias;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,05
- Quantidade de ração utilizada: 387 toneladas;
- Quantidade de fósforo na ração: 6,0 kg/t.

Reservatório da UHE Igarapava:

- Localização: rio Grande, na divisa dos estados de Minas Gerais e São Paulo.
- Número de contratos vigentes: 03;
- Número de RAPs enviados: 03;
- Percentual de entrega dos RAPs: 100%;
- Produção regularizada (ton/ano): 5.800;
- Produção declarada (ton/ano): 219;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram

RAPs:

- pessoa física do sexo masculino: 01;
- pessoa jurídica: 01;
- Empregos gerados:
 - 09 efetivas;
 - 06 temporárias;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 1,37
- Quantidade de ração utilizada: 396,495 toneladas
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 6,0 a 8,0

Reservatório da PCH Ivan Botelho III:

- Localização: rio Paraíba do Sul, no estado de Minas Gerais;
- Número de contratos vigentes: 01;
- Número de RAPs enviados: 01;
- Percentual de entrega dos RAPs: 100%;
- Produção regularizada (ton/ano): 1.008;
- Produção declarada (ton/ano): 130;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
- Empregos gerados: 05
 - 05 efetivas;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 1,49
- Quantidade de ração utilizada: 186,15 toneladas
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 10,0

Reservatório da UHE Rosana:

- **Localização:** rio Paranapanema, nos estados de Minas Gerais e São Paulo;
- **Número de contratos vigentes:** 15;
- **Número de RAPs enviados:** 12;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 80%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 11.380;
- **Produção declarada (ton/ano):** 88;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo feminino: 01;
 - pessoa física do sexo masculino: 07;
 - pessoa jurídica: 04;
- **Empregos gerados:** 12
 - 06 efetivas;
 - 06 temporários;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,21;
- **Quantidade de ração utilizada:** 273,61 toneladas
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 6,0 a 12,0

Reservatório da UHE Salto Osório:

- **Localização:** rio Iguaçu, no estado do Paraná;
- **Número de contratos vigentes:** 01;
- **Número de RAPs enviados:** 01;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 1.152;
- **Produção declarada (ton/ano):** 62;

- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa jurídica: 01;
- **Empregos gerados:** 12
 - 10 efetivas;
 - 02 temporários;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,21;
- **Quantidade de ração utilizada:** 720,64 toneladas
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 4,0 a 10,0

Reservatório da UHE Volta Grande:

- **Localização:** rio Grande, nos estados de Minas Gerais e São Paulo;
- **Número de contratos vigentes:** 03;
- **Percentual de entrega dos RAPs:** 33,33%;
- **Número de RAPs enviados:** 01;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 1.152;
- **Produção declarada (ton/ano):** 20,0;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
- **Empregos gerados:** 12
 - 10 efetivas;
 - 02 temporários;
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 0,03;
- **Quantidade de ração utilizada:** 30,0 toneladas
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 8,0



4. REGIÃO HIDROGRÁFICA TOCANTINS-ARAGUAIA

A RH Tocantins-Araguaia é uma das principais regiões hidrográficas do Brasil e abrange parte dos estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará, sendo formada pelos rios Araguaia e Tocantins, dois dos maiores rios da região centro-norte do país.

A piscicultura em águas da União nessa RH possui um relevante papel e potencial de desenvolvimento, pois no rio Tocantins estão instaladas importantes usinas hidrelétricas, sendo elas, de montante a jusante: Serra da Mesa, Cana Brava, São Salvador, Peixe Angical, Lajeado, Estreito e Tucuruí.

Até o final de 2022, havia 107 contratos vigentes, situados principalmente nos reservatórios da UHE Serra da Mesa, Cana e Brava e Lajeado (Figura 52). Esse número foi reduzido em relação aos anos anteriores, devido ao cancelamento de muitos parques aquícolas e, atualmente, a quantidade de relatórios enviados se aproxima dos contratos vigentes.

Acompanhamento do RAP - RH Tocantins-Araguaia (2019 - 2022)

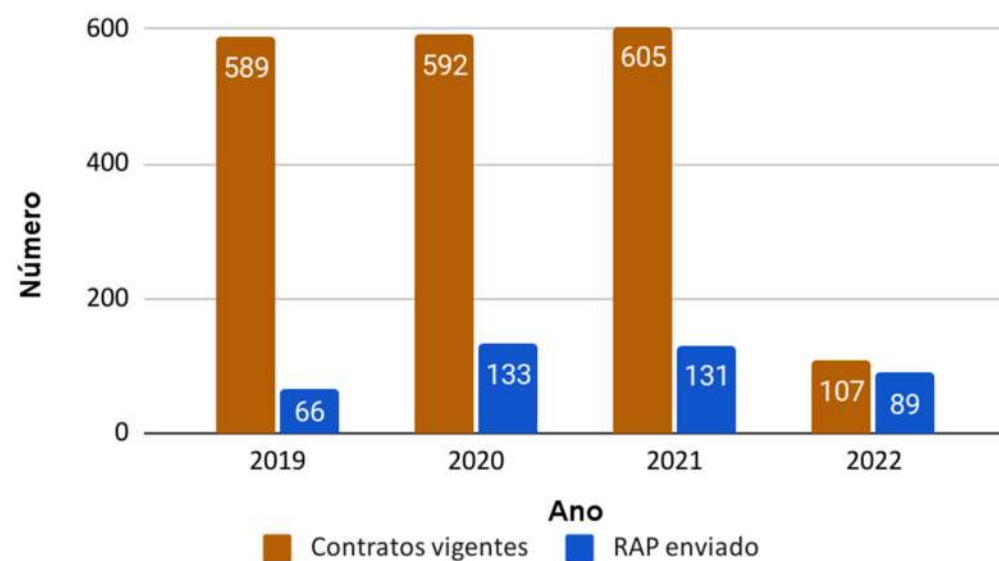


Figura 52 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de pisciculturas localizadas em reservatórios na região hidrográfica - RH Tocantins-Araguaia.

No que se refere ao percentual de entrega dos RAPs, houve um aumento significativo ao longo dos anos, atingindo 83,18% em 2022. A Figura 53 representa a evolução do nível de *compliance*:

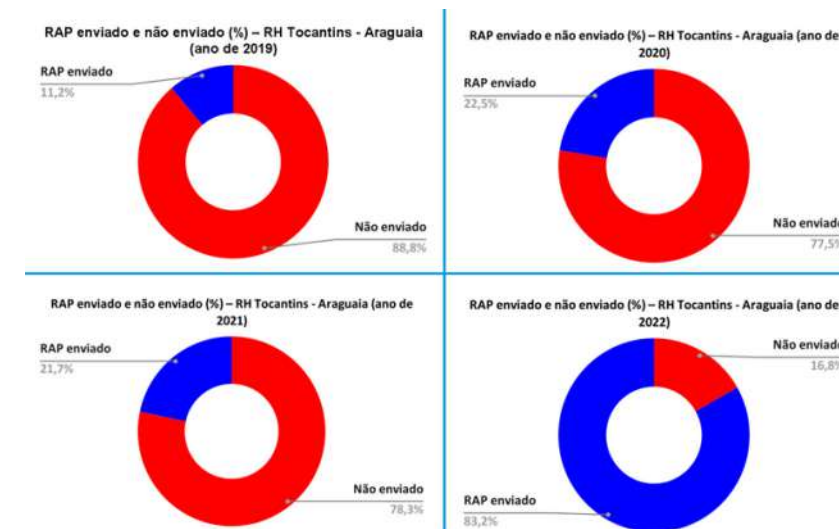


Figura 53 - Percentual de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados, no período 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados na região hidrográfica - RH Tocantins-Araguaia.

Em 2022, a produção total declarada foi de 4.136,97 toneladas, equivalente a 5,19% do total regularizado para essa RH, e reduziu 17,22% em relação ao ano de 2021, quando foram produzidas 4.997,56 toneladas (Figura 54).

Evolução da produção regularizada e declarada - RH Tocantins-Araguaia (2019 - 2022)



Figura 54 - Evolução da produção declarada (ton/ano) de piscicultura na região hidrográfica - RH Tocantins-Araguaia, no período de 2019-2022.

No tocante à mão de obra utilizada, foram gerados 297 empregos, sendo 183 temporários (61,6%) e 114 efetivos (38,4%), conforme indicado pela Figura 55.

Mão de obra declarada na piscicultura - RH Tocantins - Araguaia

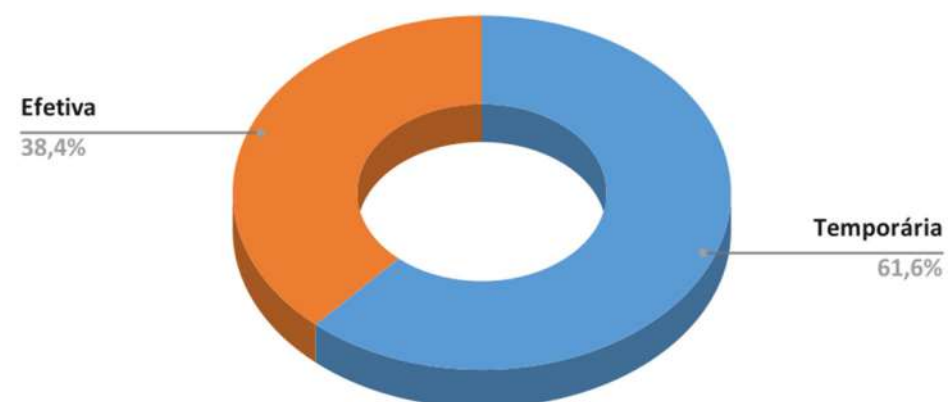


Figura 56 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), por empreendimentos aquícolas localizados em reservatórios da região hidrográfica - RH Tocantins-Araguaia, referente ao ano de 2022.

A seguir, a apresentação individual dos 2 (dois) principais reservatórios da RH Tocantins-Araguaia por volume de produção e, na sequência, os demais reservatórios onde houve registro de produção.



Reservatório da UHE Serra da Mesa

Localizado no estado de Goiás, o reservatório é o mais importante da RH Tocantins-Araguaia em termos de produção declarada, sendo a primeira hidrelétrica do rio Tocantins, a montante de uma sequência de hidrelétricas instaladas ao longo do rio.

A (Figura 57) ilustra a quantidade de contratos e de RAP enviados no período de 2019-2022, onde fica evidente a redução no número de contratos vigentes no último ano, fruto do trabalho de reordenamento dos parques aquícolas.

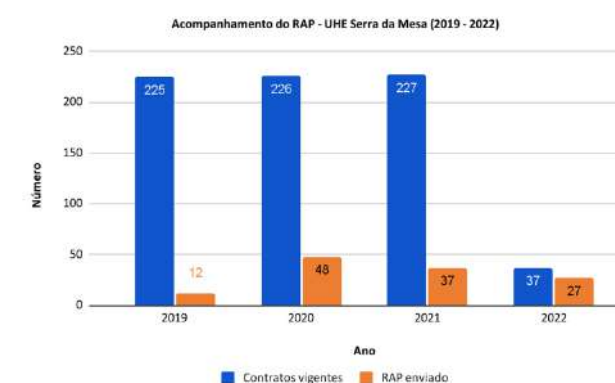
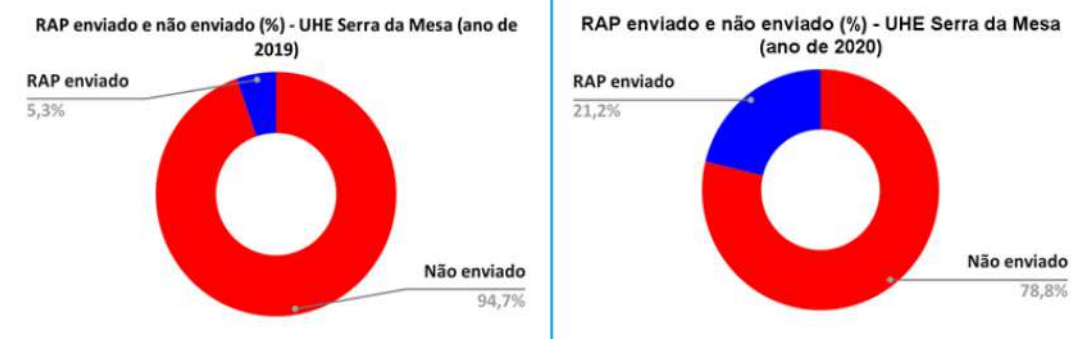


Figura 57 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Serra da Mesa.

A taxa de entrega dos relatórios melhorou após o cancelamento dos contratos não produtivos, conforme se observa na (Figura 58), passando de 5,3% em 2019 para 73,0%, em 2022.



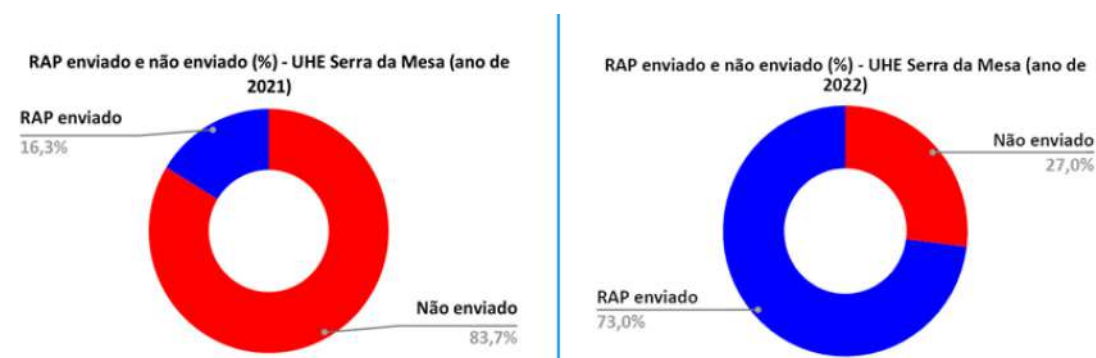


Figura 58 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Serra da Mesa.

Referente à produção declarada, foram registradas 3.099,21 toneladas no ano de 2022, uma redução de 27,65% em relação ao volume produzido de 4.283,35 toneladas em 2021 (Figura 59), mesmo com a diminuição no volume produzido, o reservatório se mantém como principal produtor na RH Tocantins-Araguaia, responsável por 74,91% do total dessa região hidrográfica.

Dentre os motivos citados para redução na produção, estão a falta de recurso financeiro, mercado desfavorável e aumento do preço da ração. Sobre a ração, houve registro de utilização de 5.147 toneladas em 2022, com teor de fósforo variando entre 8 e 12 kg/t.



Figura 59 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Serra da Mesa.

Referente ao mercado de trabalho, a piscicultura emprega 106 pessoas, sendo 55 temporários e 51 efetivos, de acordo com a (Figura 60).

Mão de obra declarada (%) - UHE Serra da Mesa

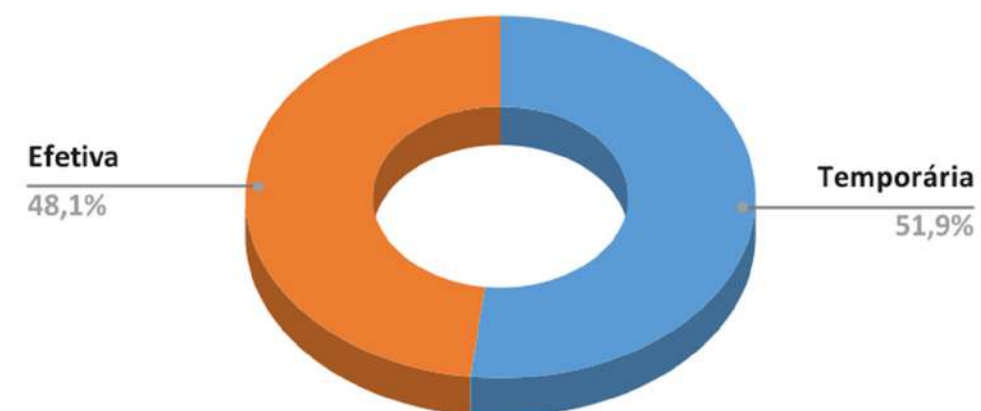


Figura 60 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Serra da Mesa, referente ao ano de 2022.



Reservatório da UHE Cana Brava

O reservatório da UHE Cana Brava está localizado no estado de Goiás. Houve uma expressiva redução dos contratos vigentes em 2022, passando de 139 para 27 contratos (Figura 61).

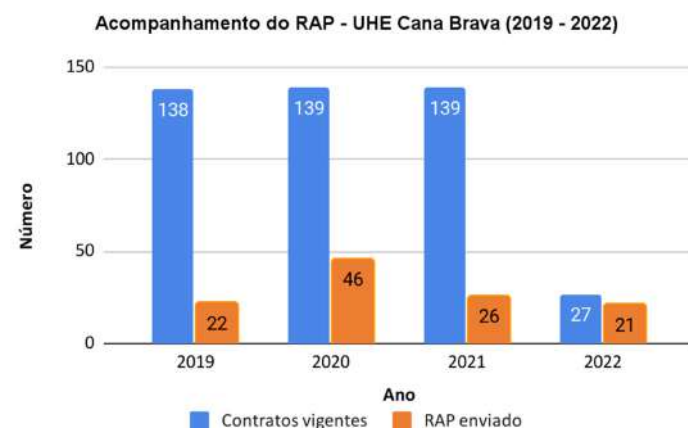


Figura 61 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Cana Brava.

O nível de *compliance* foi muito baixo entre os anos 2019 e 2021, ou seja, muitos dos cessionários com contrato vigente não enviaram seus RAPs. Porém, a situação melhorou após o cancelamento dos contratos relacionados aos Parques Aquícolas não produtivos. Observe na (Figura 62) como a taxa de entrega evoluiu nos quatro últimos anos.

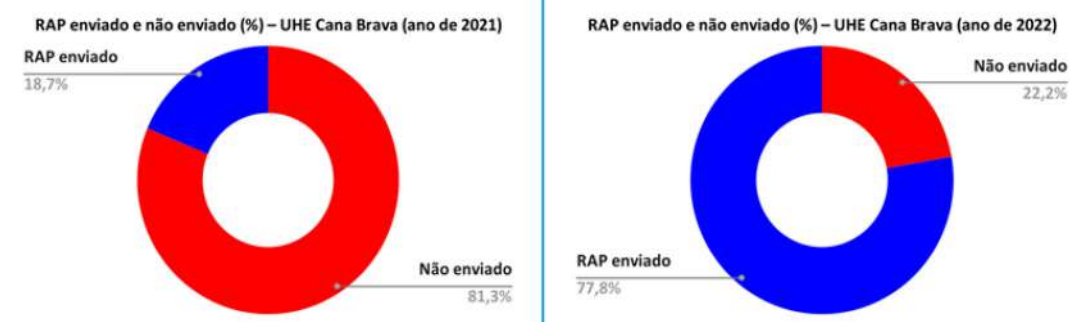
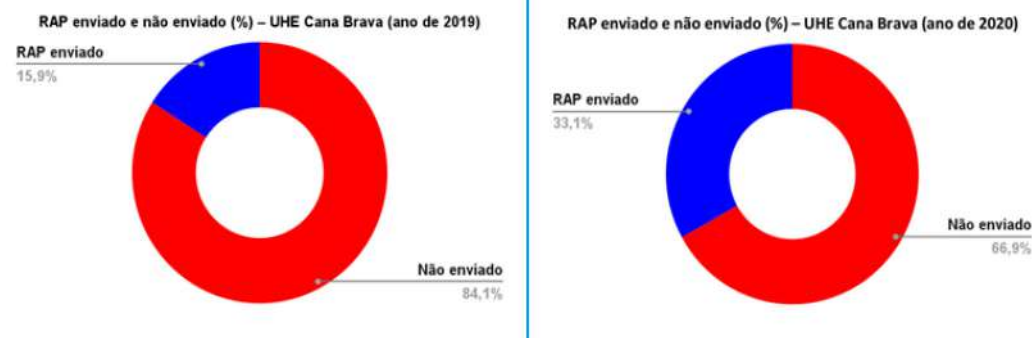


Figura 62 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Cana Brava.

A produção total regularizada do reservatório é de 7.084,58 toneladas ao ano, mas a declarada em 2022 foi de 749,00; correspondendo a 10,57% da regularizada. Houve um aumento de 16,85% da produção declarada em comparação ao ano de 2021, conforme (Figura 63).

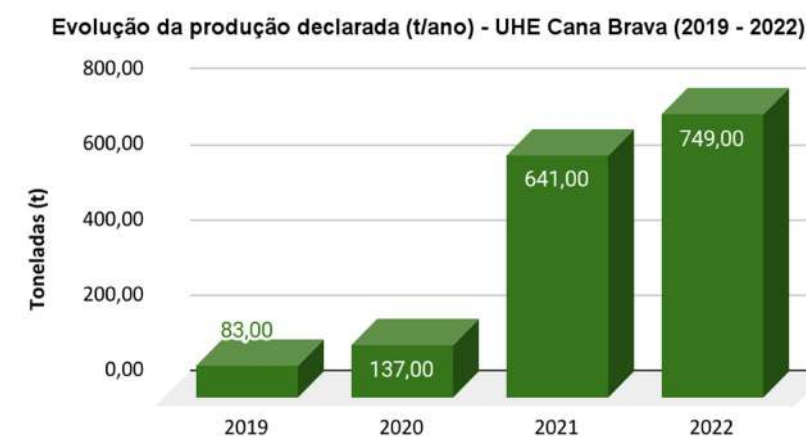


Figura 63 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Cana Brava.

A análise quanto ao uso de ração permitiu concluir que foram utilizadas 974,14 toneladas em 2022 com teores de fósforo entre 6 e 15 kg/t.

Com relação à mão de obra, a piscicultura no reservatório de Cana Brava criou 290 vagas, sendo 254 temporárias e 36 efetivas. A distribuição percentual entre as formas de contratação pode ser vista na (Figura 64).

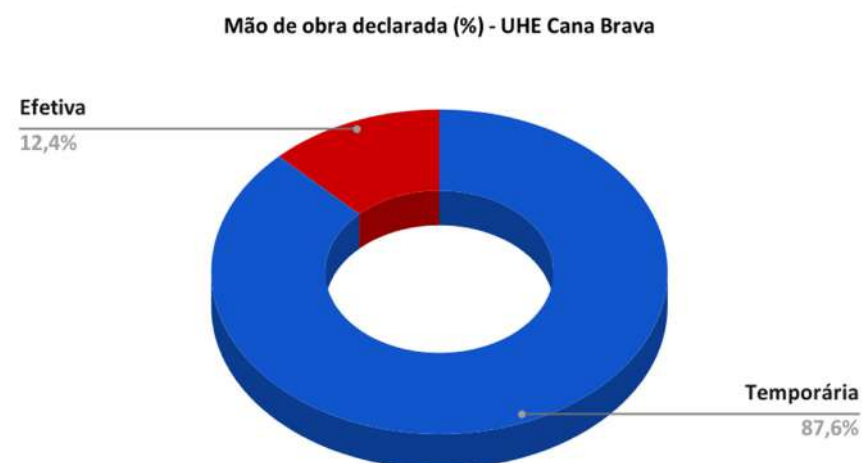


Figura 64 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Cana Brava, referente ao ano de 2022.

5. Demais reservatórios da Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia

Além de Cana Brava e Serra da Mesa, há outros 3 reservatórios da região hidrográfica do Tocantins-Araguaia onde existem contratos vigentes: Estreito, Lajeado e Peixe Angical. A seguir, são apresentados os dados referentes a cada um dos reservatórios.

Reservatório da UHE Peixe Angical:

- **Localização:** rio Tocantins, no estado do Tocantins;
- **Número de contratos vigentes:** 05;
- **Percentual de entrega dos RAP's:** 100%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 39.800,00;
- **Produção declarada (ton/ano):** não houve produção;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa jurídica: 05;
- **Empregos gerados:** nenhum
- **Taxa de ocupação no reservatório (%):** 1,58;
- **Quantidade de ração utilizada:** 0,0 toneladas

Reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães (Lajeado):

- **Localização:** rio Tocantins, no estado do Tocantins;
- **Número de contratos vigentes:** 31;
- **Percentual de entrega dos RAP's:** 93,55%;
- **Produção regularizada (ton/ano):** 18.996,60;
- **Produção declarada (ton/ano):** 185,76;



- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
- Empregos gerados: 60
 - 33 efetivas;
- 27 temporários;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,39;
- Quantidade de ração utilizada: 298,88 toneladas
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 7,0 a 9,0.

Reservatório da UHE Estreito:

- Localização: rio Tocantins, nos estados do Maranhão e Tocantins;
- Número de contratos vigentes: 06;
- Percentual de entrega dos RAP's: 100%;
- Produção regularizada (ton/ano): 4.798;
- Produção declarada (ton/ano): 15,0;
- Modalidade da área aquícola: 100% de interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - pessoa física do sexo masculino: 01;
- Empregos gerados: 07
 - 03 efetivas;
 - 04 temporários;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,12;
- Quantidade de ração utilizada: 22,5 toneladas
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 5,0

Reservatório da UHE Tucuruí

- Localização: rio Tocantins, no estado do Tocantins;
- Número de contratos vigentes: 01;
- Percentual de entrega dos RAP's: 100%;
- Produção regularizada (ton/ano): 970,81;
- Produção declarada (ton/ano): 88,0;
- Modalidade da área aquícola: 100% interesse econômico;
- Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:
 - 01 pessoa física do sexo masculino;
- Empregos gerados: 10
 - 10 temporários;
- Taxa de ocupação no reservatório (%): 0,005;
- Quantidade de ração utilizada (ton/ano): 194,0;
- Quantidade de fósforo na ração (kg/t): 9,0.



6. REGIÃO HIDROGRÁFICA SÃO FRANCISCO

A região hidrográfica do rio São Francisco é uma das mais importantes e extensas do Brasil. Ela abrange uma área de aproximadamente 641.000 km², atravessando cinco estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. O rio São Francisco é o principal corpo d'água da RH e possui cerca de 2.700 km de extensão, sendo um dos rios mais longos do Brasil.

Tanto em termos de produção, quanto de número de cessionários, a Região Hidrográfica São Francisco é a terceira mais importante do Brasil, atrás apenas da Região Hidrográfica Paraná e do Tocantins-Araguaia.

A quantidade de contratos vigentes aumentou consideravelmente desde 2019, passando de 60 para 94, em 2022. No que se refere ao número absoluto de RAPs entregues, também houve crescimento, de 72 em 2019, para 101 relatórios enviados em 2022, conforme se observa na (Figura 65).

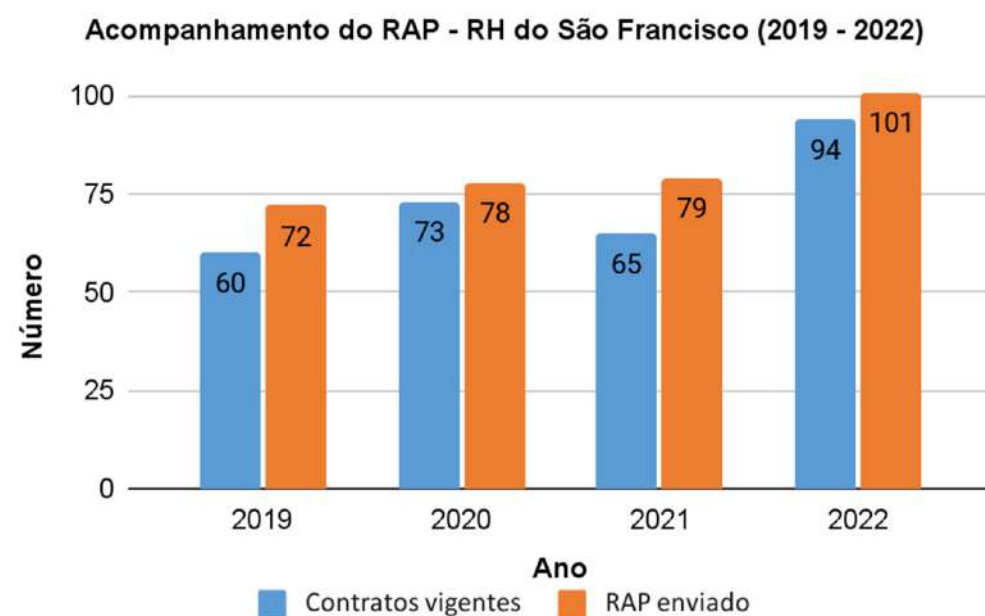


Figura 65 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados na Região Hidrográfica - RH do São Francisco.

Ao analisar a entrega dos RAPs no período de 2019-2022, fica evidente que os cessionários na RH do São Francisco mantiveram a taxa de entrega acima de 80%, ampliando de 83,33%, em 2019, para 93,59% dos relatórios entregues em 2022, conforme (Figura 66).

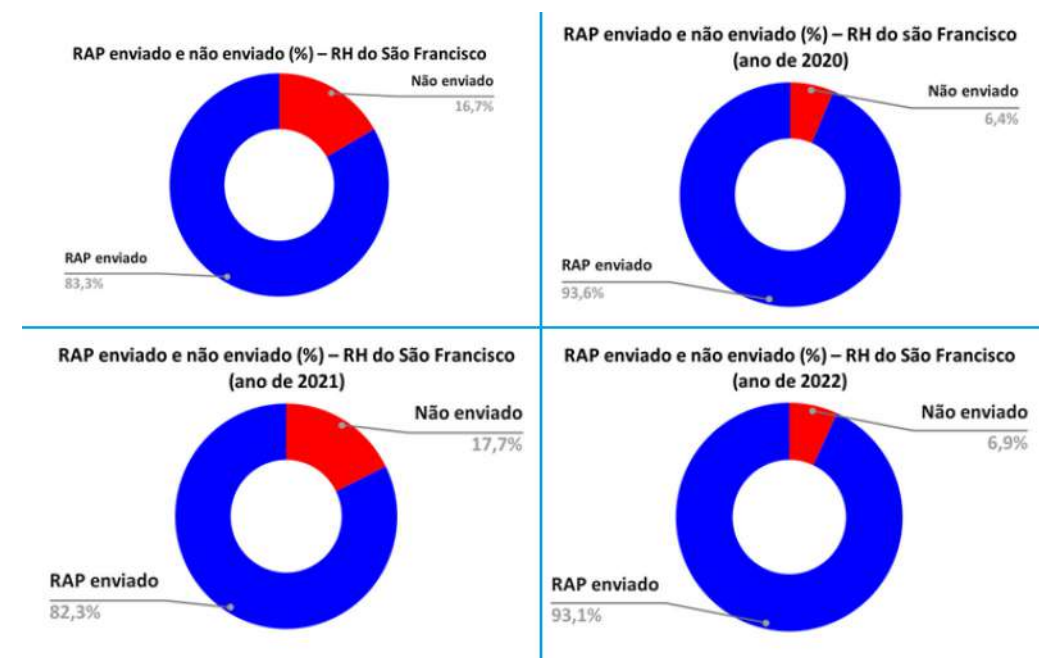


Figura 66 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados na região hidrográfica - RH do São Francisco.

Quanto à capacidade de produção, os contratos vigentes somam um total de 76.395,94 ton/ano e, em 2022, os 94 empreendimentos com RAP enviado declararam uma soma de 24.549,37 toneladas produzidas de peixes, o equivalente a 32,13% em relação à produção regularizada e apresentando um crescimento de 69,26% em relação a produção declarada no ano de 2021 (Figura 67).

Considerando o percentual de produção declarada em relação à contratada, o reservatório da UHE Três Marias alcançou o melhor percentual da RH do São Francisco, com 62,53% da capacidade de produção e, em termos de volume de produção, os principais reservatórios foram Itaparica, Três Marias, Xingó e Moxotó, respectivamente. Enquanto que em outras localidades, como as pisciculturas instaladas no rio São Francisco (ambiente lótico), a produção foi baixa e correspondeu a 7,91% da capacidade de produção.

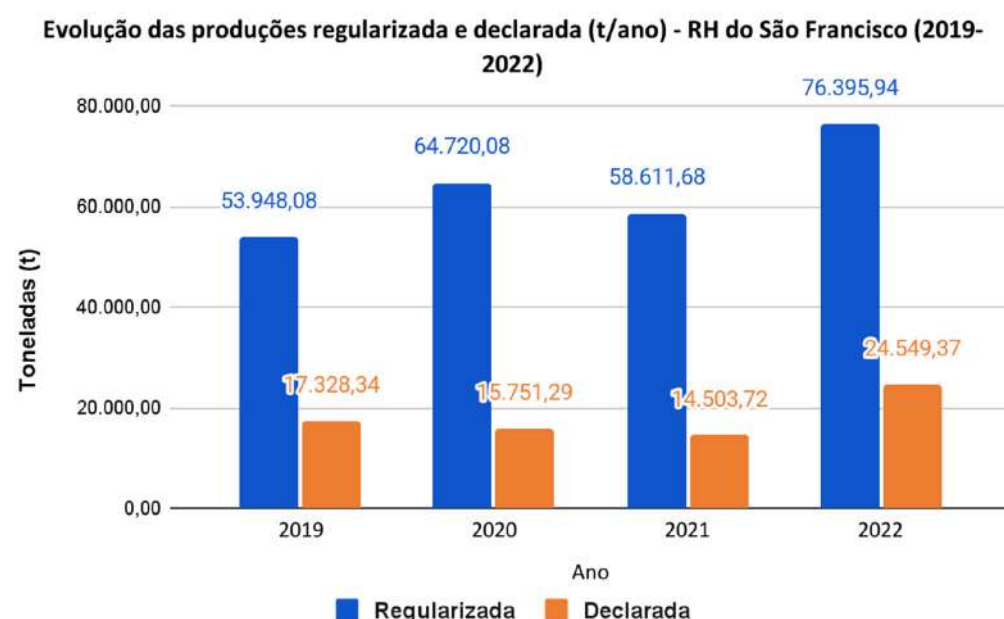


Figura 67 - Evolução das produções regularizada e declarada (ton/ano) da piscicultura na RH do São Francisco, durante o período de 2019 a 2022.

Do total de relatórios recebidos, 100% dos empreendimentos são de interesse econômico. Quanto à natureza dos cessionários com contrato formalizado, 70,2% foram firmados com pessoas de natureza jurídica e 29,8% de natureza física, sendo 24 são do sexo masculino (25,5%) e 4 (4,3%) do sexo feminino (Figura 68).



Figura 68 - Classificação, por natureza da pessoa, dos empreendimentos localizados na região hidrográfica - RH do São Francisco com RAP 2022 enviado. PJ- pessoa de natureza jurídica e PF - pessoa de natureza física.

A mão de obra informada nos RAPs foi de 684 empregados, sendo 550 efetivos (80,4%) e 134 temporários (19,6%), conforme observado na Figura 68.

Mão de obra declarada (%) - Região Hidrográfica do São Francisco

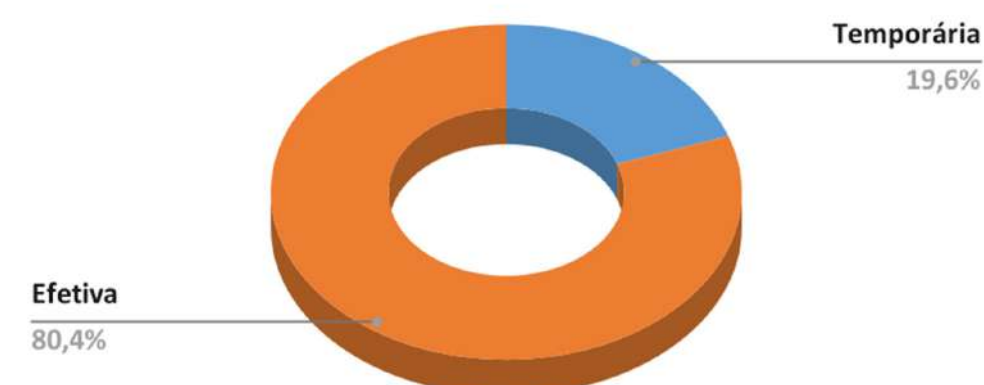
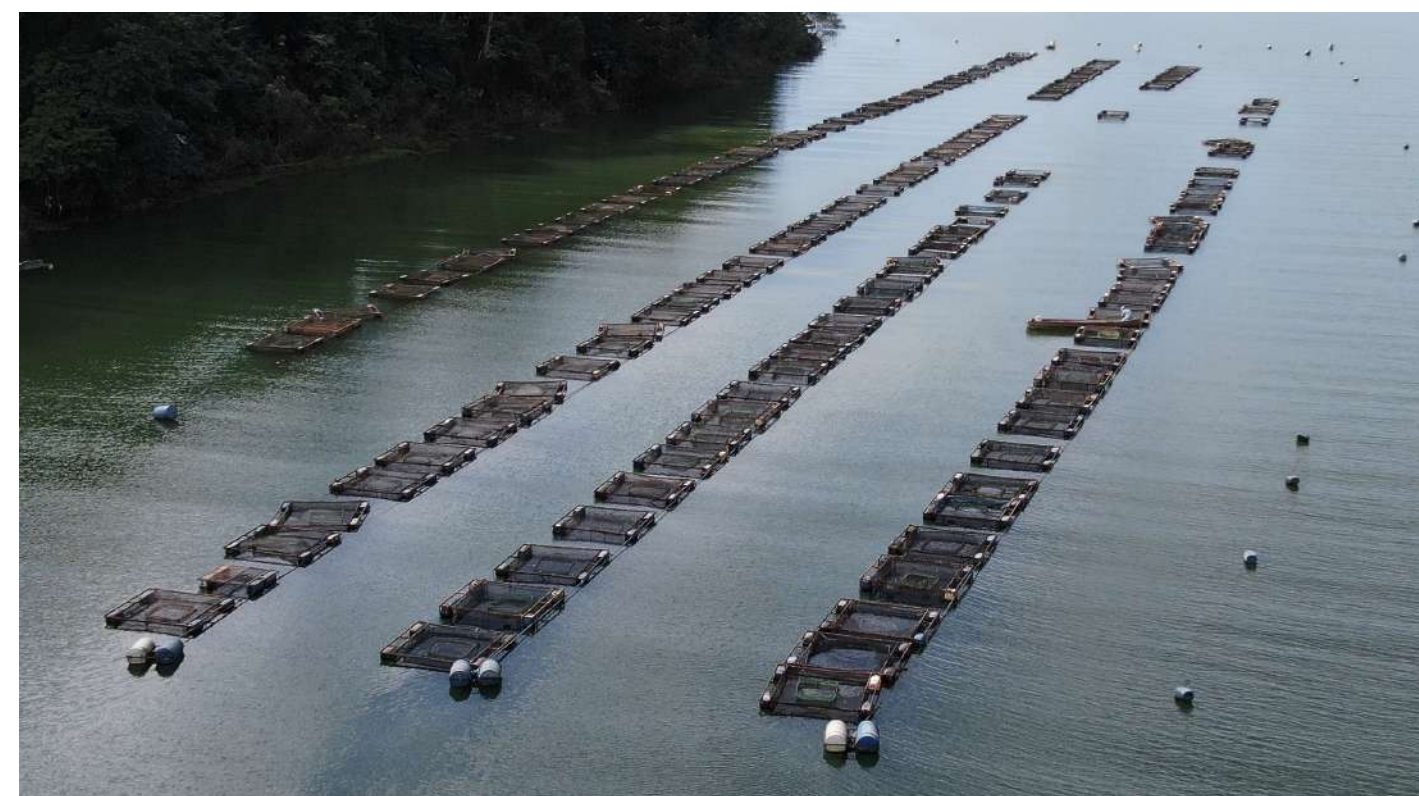


Figura 69 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) na região hidrográfica - RH do São Francisco, referente ao ano de 2022.



Reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica)

O corpo hídrico está localizado no rio São Francisco, nos estados do Pernambuco e da Bahia, e é popularmente conhecido como UHE Itaparica. É o mais importante da RH do São Francisco em termos de produção de peixes em cativeiro. Os cultivos em tanques-rede estão localizados nos municípios de Glória e Paulo Afonso, na Bahia, além de Petrolândia e Itacuruba, no Pernambuco.

Quanto ao número de contratos vigentes, no período de 2019-2022, não houve relevante variação, com exceção do ano de 2021 que registrou 32 contratos e, nos demais anos, a quantidade permaneceu em 30 contratos de cessão de uso vigentes, conforme se observa na (Figura 70).

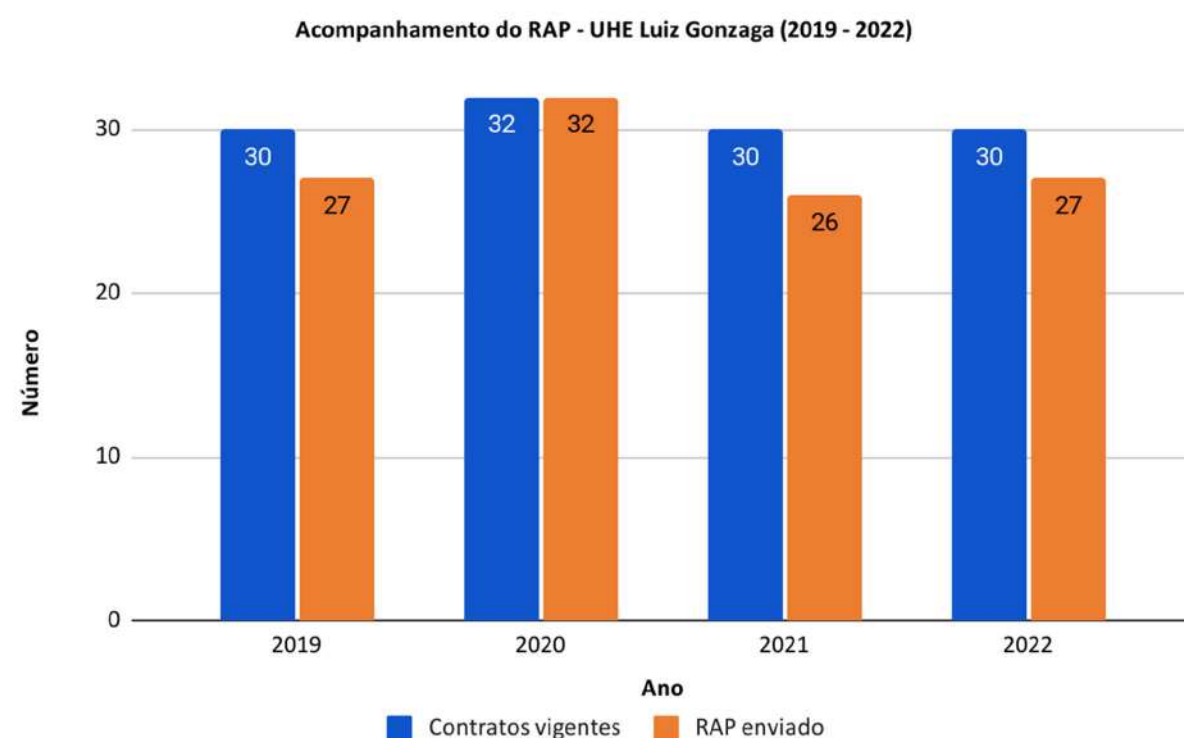


Figura 70 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica).

Dos 27 empreendimentos com RAP enviado no ano de 2022, todos são de interesse econômico e 88,9% são firmados com pessoas de natureza jurídica e 11,9% com cessionários de natureza física e do sexo masculino, conforme gráfico na (Figura 71).

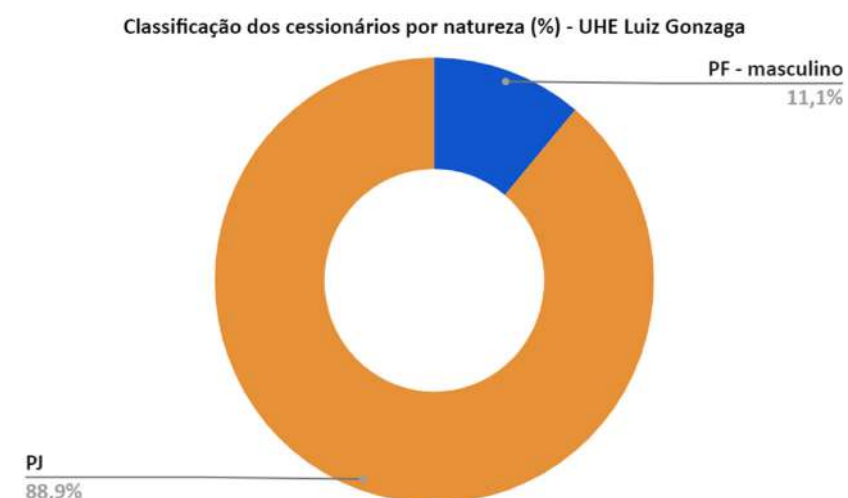


Figura 71 - Classificação, por natureza da pessoa, dos empreendimentos localizados na UHE Luiz Gonzaga com RAP 2022 enviado. PJ- pessoa de natureza jurídica e PF - pessoa de natureza física.

Os gráficos na (Figura 72) demonstram a evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022. No geral, os cessionários mantiveram um bom nível de *compliance*, com taxa de entrega acima de 85% ao longo do período e alcançando o melhor resultado no ano de 2020, com 100% de entrega.



Figura 72 - Percentual de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados, no período 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica).

No que se refere à produção, no ano de 2019, foi declarada um total de 12.209,95 toneladas para o reservatório, a maior produção declarada no período de 2019-2022. Nos dois anos subsequentes, houve queda consecutiva da produção declarada e, no ano de 2022, houve registro de 9.413,20 toneladas produzidas, um crescimento de 56,49% em relação ao ano anterior (Figura 73).



Figura 73 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica).

Quanto ao uso de ração, em 2022, foram declaradas a utilização de 14.593,7 toneladas, com teores de fósforo variando entre 5 e 10 kg/t.

No que se refere ao mercado de trabalho, foram empregadas 258 pessoas, sendo 52 temporárias e 206 efetivas. A distribuição percentual pode ser vista na (Figura 74).



Figura 74 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica), referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Três Marias

O corpo hídrico está localizado no rio São Francisco, no estado de Minas Gerais. É responsável pela segunda maior produção de peixes em tanques-rede da região hidrográfica. Os cultivos se concentram nos municípios de Três Marias e Morada Nova de Minas, mas também há em Paineiras e Felixlândia.

Até o final de 2019, havia apenas 3 (três) contratos vigentes no reservatório. Esse número aumentou para 5 em 2020 e depois para 6 em 2021. Já em 2022, a quantidade quase quadruplicou, passando para 23 contratos. O aumento se deve, em grande parte, às ações de regularização de áreas aquícolas (Figura 75).

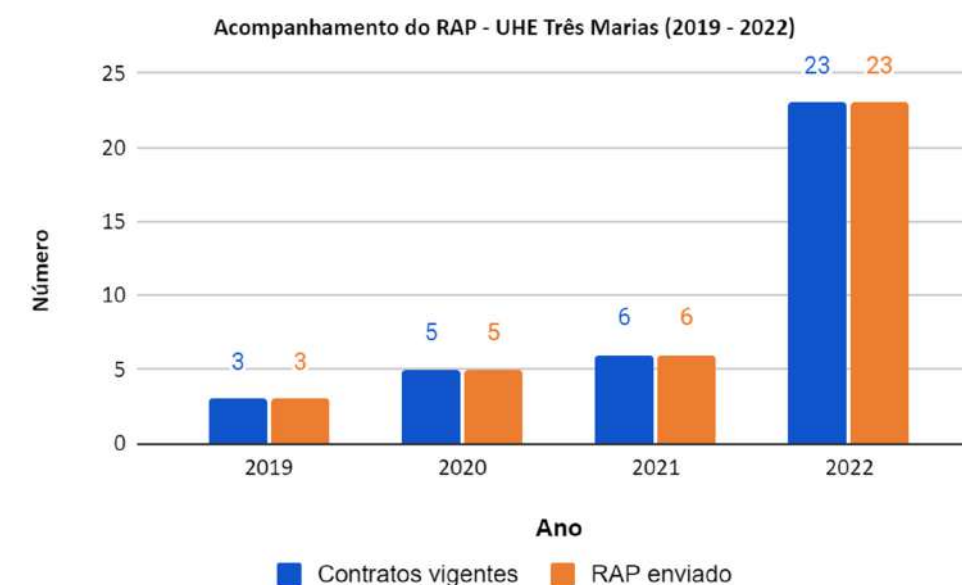


Figura 75 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Três Marias.

Desde 2019, os cessionários de todos os contratos vigentes encaminharam o RAP, alcançando e mantendo 100% de taxa de entrega. Dos 23 contratos vigentes em 2022, todos se caracterizam como de interesse econômico e formalizados com pessoas de natureza física e do sexo masculino (52,2%), pessoas de natureza jurídica (43,5%), e pessoas de natureza física e do sexo masculino (4,3%).

Em 2022, a produção declarada somou 9.071,53 toneladas, um crescimento de 738,40% em relação ao ano de 2021, refletindo nos números de produção o

processo de regularização dos contratos de cessão (Figura 76). Quanto ao uso de ração, em 2022, foram declaradas a utilização de 14.399,83 toneladas, com teores de fósforo variando entre 06 e 10 kg/t.



Figura 76 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Três Marias.

No que se refere ao mercado de trabalho, foram empregadas 231 pessoas, sendo 34 temporárias e 197 efetivas. A distribuição percentual pode ser vista na (Figura 77).

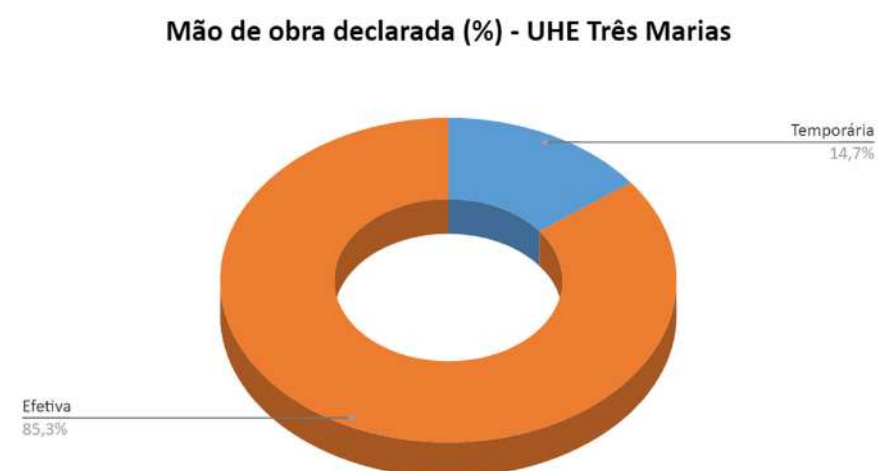


Figura 77 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Luiz Gonzaga (Itaparica), referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Xingó

Localizado no rio São Francisco, este reservatório se estende por três estados brasileiros: Alagoas, Sergipe e Bahia, devido a localização em um canyon, sua beleza cênica o torna um importante pólo turístico da região.

Com relação ao número de contratos vigentes, até o fim de 2022, eram 15 no reservatório. A quantidade vem aumentando desde 2019, quando o número de contratos era igual a 12 (Figura 78).

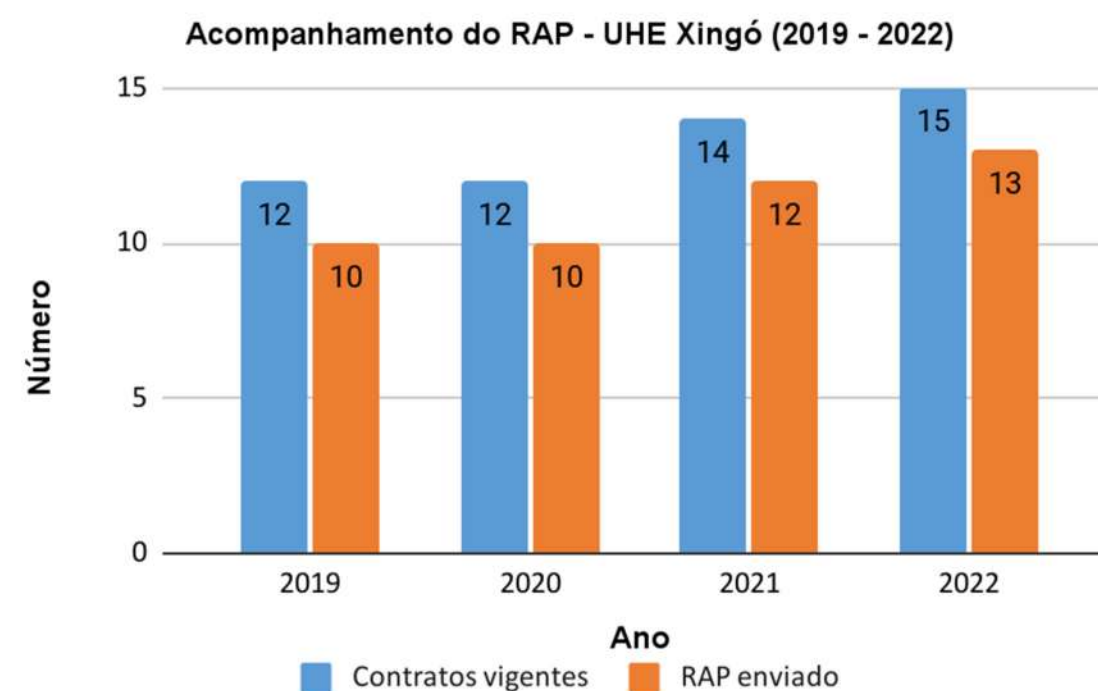


Figura 78 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Xingó.

No período de 2019-2022, a taxa de entrega, ou seja, o percentual de RAPs enviados em relação ao número total de contratos, se manteve superior a 80% e atingiu seu valor máximo em 2022, quando 86,7% dos empreendimentos com contrato de cessão de uso encaminharam o RAP, conforme gráficos na (Figura 79).

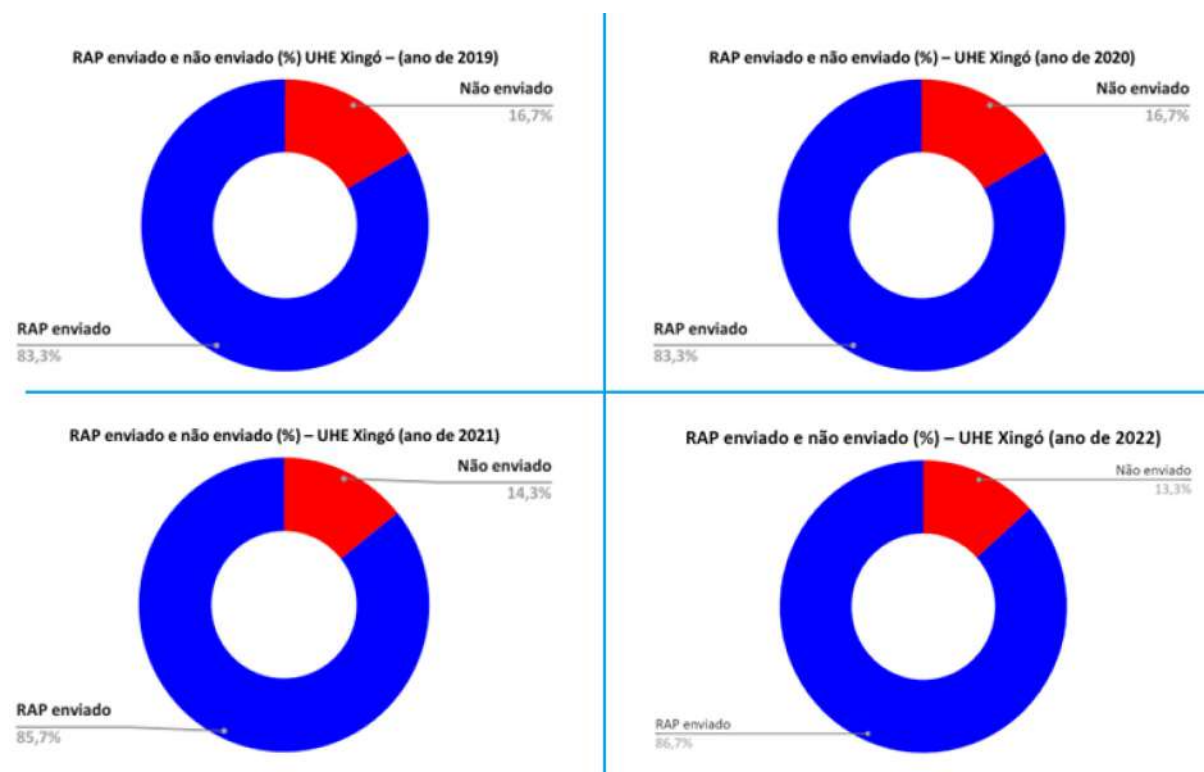


Figura 79 - Percentual de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados, no período 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Xingó.

Dos 13 contratos vigentes em 2022 e com RAP enviado, todos se caracterizam como de interesse econômico, sendo 9 (nove) formalizados com pessoas de natureza jurídica, 3 (três) com pessoas de natureza física e do sexo masculino e 1 (um) com pessoa de natureza física e do sexo feminino.

No que tocante à produção, é o terceiro maior da região hidrográfica, perdendo para os reservatórios das UHEs Luiz Gonzaga (Itaparica) e Três Marias. Os cultivos em tanques-rede do corpo hídrico estão instalados nos municípios de Olho d'Água do Casado, Delmiro Gouveia e Piranhas, no Alagoas, e Paulo Afonso, na Bahia.

Em 2022, a produção declarada neste reservatório atingiu o montante de 3.717,71 toneladas e reduziu 5,09% em relação ao ano anterior (Figura 80). Para tanto, foram utilizadas 6.240,31 toneladas de ração na produção, sendo que a maioria do volume de ração apresentou teor de fósforo igual a 10 kg/t.



Figura 80 - Evolução da produção declarada (ton/ano) de piscicultura no reservatório da UHE Xingó, durante o período de 2019 a 2022.

Em relação à mão de obra, ao todo, foram gerados 100 empregos pela atividade. A maioria dos colaboradores foi contratada de forma efetiva, 75%. O restante, ou 25%, foi contratada temporariamente (Figura 81).

Mão de obra declarada (%) - UHE Xingó

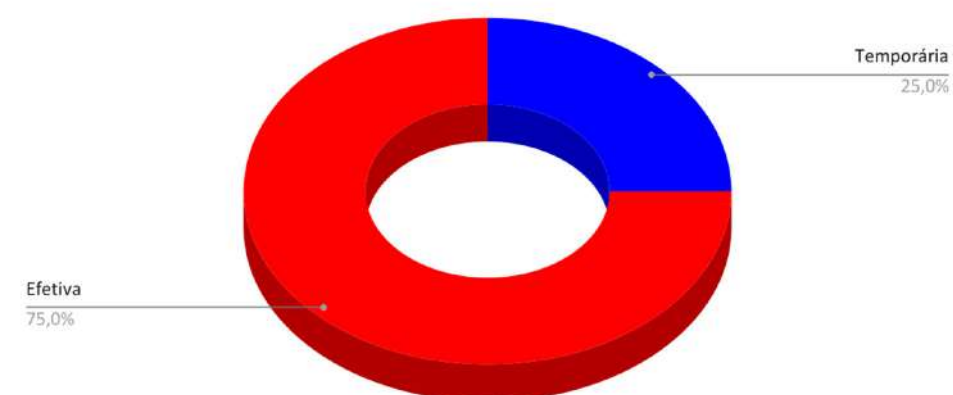


Figura 81 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Xingó, referente ao ano de 2022.

Reservatório da UHE Apolônio Sales (Moxotó)

O corpo hídrico encontra-se no rio São Francisco e se estende pelos estados da Bahia, Alagoas e Pernambuco. Em 2022 havia 24 contratos de cessão vigentes no reservatório, um crescimento de 20% em relação ao ano de 2021, conforme a (Figura 82).

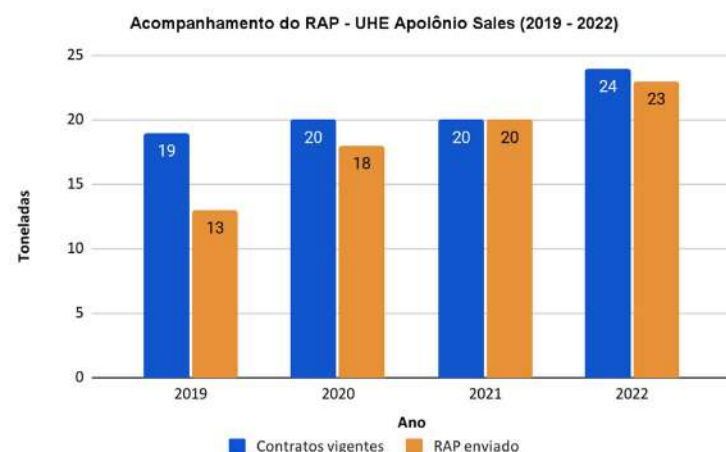


Figura 82 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Apolônio Sales (Moxotó).

Os gráficos na (Figura 83) demonstram a evolução da taxa de envio do RAP no período de 2019-2022. No geral, os cessionários mantiveram um bom nível de *compliance*, com taxa de entrega igual ou acima de 90%, com exceção do ano de 2019 que registrou a menor taxa. Em 2021, todos os cessionários enviaram o RAP e cumpriram com seus deveres junto ao MPA e, no último ano, somente 1 (um) dos cessionários não enviou o RAP, resultando numa taxa de entrega de 95,8%.

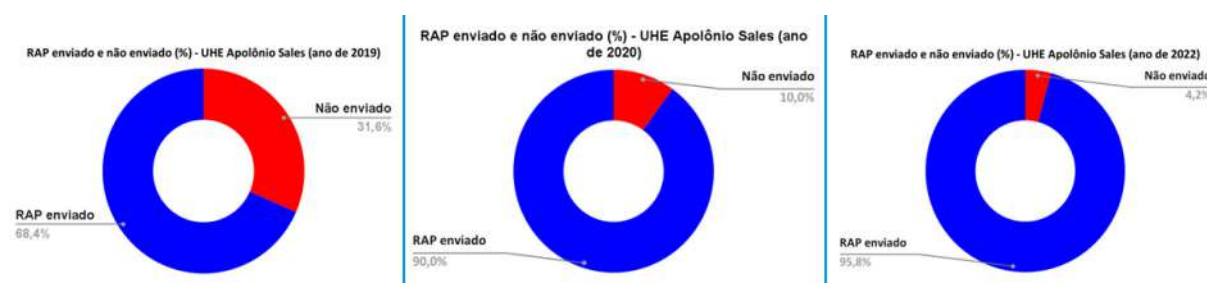


Figura 83 - Percentual de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados, no período 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no reservatório da UHE Apolônio Sales (Moxotó).

As 23 áreas aquícolas com contrato vigente e que enviaram RAP em 2022 são de interesse econômico, sendo 12 firmados com cessionários de natureza física e do sexo masculino, 10 com pessoas de natureza jurídica e 1 (um) contrato pessoa de natureza física do sexo feminino.

Quanto à produção, já foi o terceiro maior da região hidrográfica, perdendo para os reservatórios das UHEs Luiz Gonzaga (Itaparica) e Três Marias. Porém, desde o ano de 2021, perdeu seu posto para o reservatório da UHE Xingó e ainda não se recuperou.

Em 2022, a produção declarada no corpo hídrico foi de 2.095,53 toneladas sendo que foi reportado o uso de 3033,42 toneladas de ração cujos teores de fósforo variam entre 5 e 10 kg/t.

No que se refere aos empregos, foram gerados 80, sendo 62 efetivos e 18 temporários. A (Figura 84) ilustra a distribuição percentual.

Mão de obra declarada (%) - UHE Apolônio Sales

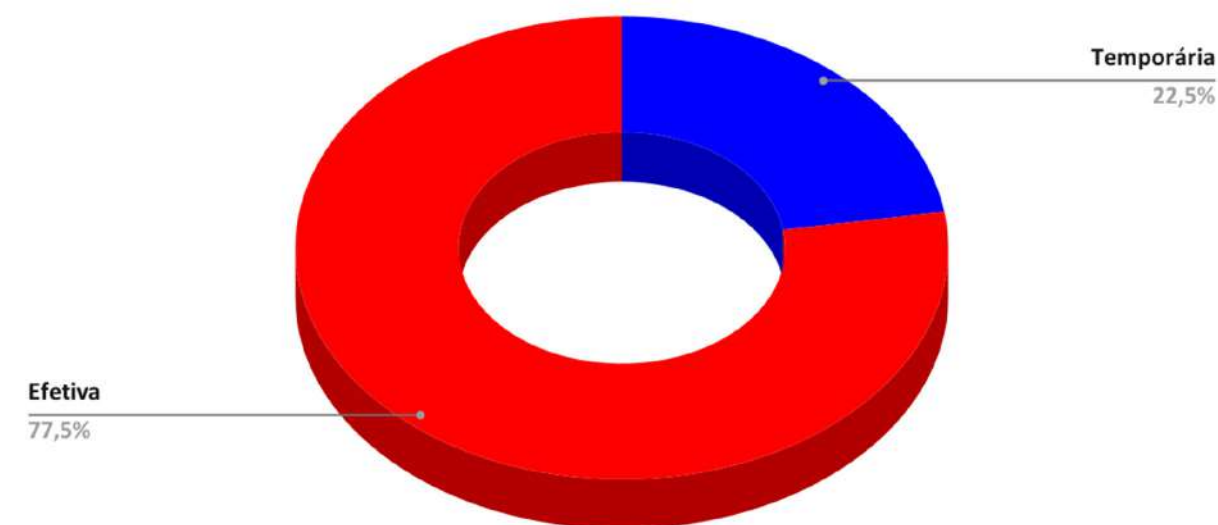


Figura 84 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Apolônio Sales, referente ao ano de 2022.

7. Demais corpos hídricos da região hidrográfica do São Francisco (Sobradinho e Rio São Francisco)

Reservatório da UHE Sobradinho:

- **Localização:** rio São Francisco, estado da Bahia.
- **Número de contratos vigentes:** 4;
- **Percentual de entrega dos RAP's em 2022:** 75%;
- **Produção regularizada:** 798 ton/ano;
- **Produção declarada:** 176 t;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa física do sexo masculino: 1;
 - pessoa física do sexo feminino: 1;
 - pessoa jurídica: 2;
- **Empregos gerados:** 41
 - 21 efetivas;
 - 20 temporárias;
- **Área ocupada da lâmina d'água:** 33,97 h
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 298,8;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 10,0.

Rio São Francisco:

- **Localização:** rio São Francisco;
- **Número de contratos vigentes:** 5;
- **Percentual de entrega dos RAP's em 2022:** 100%;
- **Produção regularizada:** 948 ton/ano;
- **Produção declarada:** 75 t;
- **Modalidade da área aquícola:** 100% de interesse econômico;
- **Natureza do contrato e sexo dos cessionários que enviaram RAPs:**
 - pessoa jurídica: 5;
- **Empregos gerados:** 07
 - 05 efetivas;
 - 02 temporárias;
- **Área ocupada da lâmina d'água:** 3,71 h
- **Quantidade de ração utilizada (ton/ano):** 112,22;
- **Quantidade de fósforo na ração (kg/t):** 10,0.



8. OUTRAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS E MAR TERRITORIAL

Nesta seção são apresentadas as informações relativas à piscicultura realizada nos demais corpos d'água de domínio da União como o mar territorial, os açudes públicos, os rios federais e em UHEs localizadas em outras regiões hidrográficas.

Sobre o número de contratos vigentes até o final de 2022, havia 365 no total, sendo 363 localizados no continente e 2 em mar territorial. Dos 363 contratos de piscicultura continental, 339 estão no açude Padre Cícero (Castanhão), 1 no açude Três Barras, 1 no rio São Mateus (Cricaré), 3 na UHE Boa Esperança, 2 na UHE Machadinho, 12 na UHE Manso e 5 na UHE Ponte de Pedra. Portanto, o Castanhão corresponde, sozinho, a 34,38% dos contratos de piscicultura em águas da União.

O número de contratos vigentes reduziu desde o ano de 2021. Os corpos hídricos em que houve redução foram o Açude Castanhão e a UHE Manso. Dessa forma, o número de contratos se aproximou do quantitativo de RAPs enviados, conforme (Figura 85).

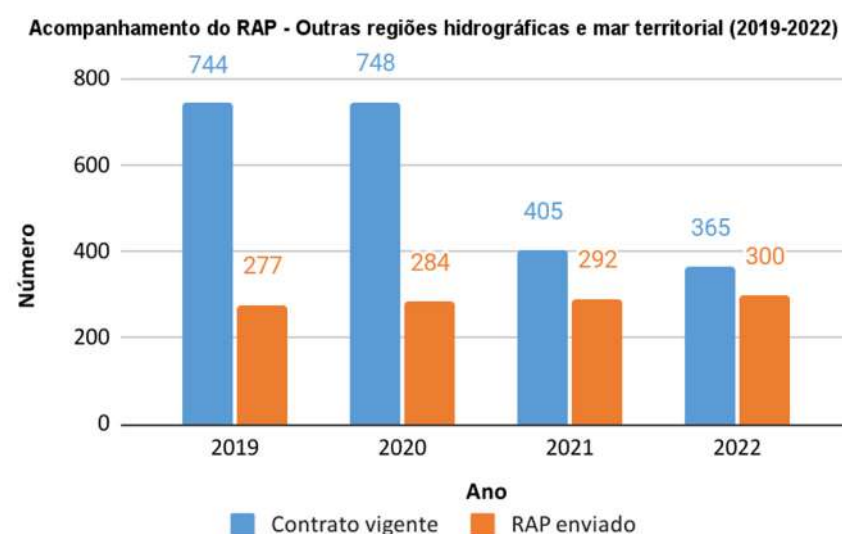


Figura 85 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados em outras regiões hidrográficas e no mar territorial.

Em 2022, para esses corpos hídricos, foram enviados o total de 300 RAPs. Os empreendimentos localizados no mar territorial, açude Três Barras, rio Cricaré e nos reservatórios das UHEs Boa Esperança e Ponte de Pedras alcançaram 100% de taxa de entrega do RAP. Já no reservatório da UHE Manso e no açude público Castanhão as taxas foram de 91,67% e 81,71%, respectivamente. Por outro lado, não houve registro de envio do RAP dos 2 (dois) contratos de cessão localizados no reservatório da UHE Machadinho.

A produção regularizada, também chamada de capacidade de produção, nestes corpos hídricos soma 44.787,45 toneladas de peixes por ano. Em 2022, a produção total declarada foi de 4.883,4 toneladas e apresentou um crescimento de 12,23% em relação ao ano de 2021 (Figura 86).

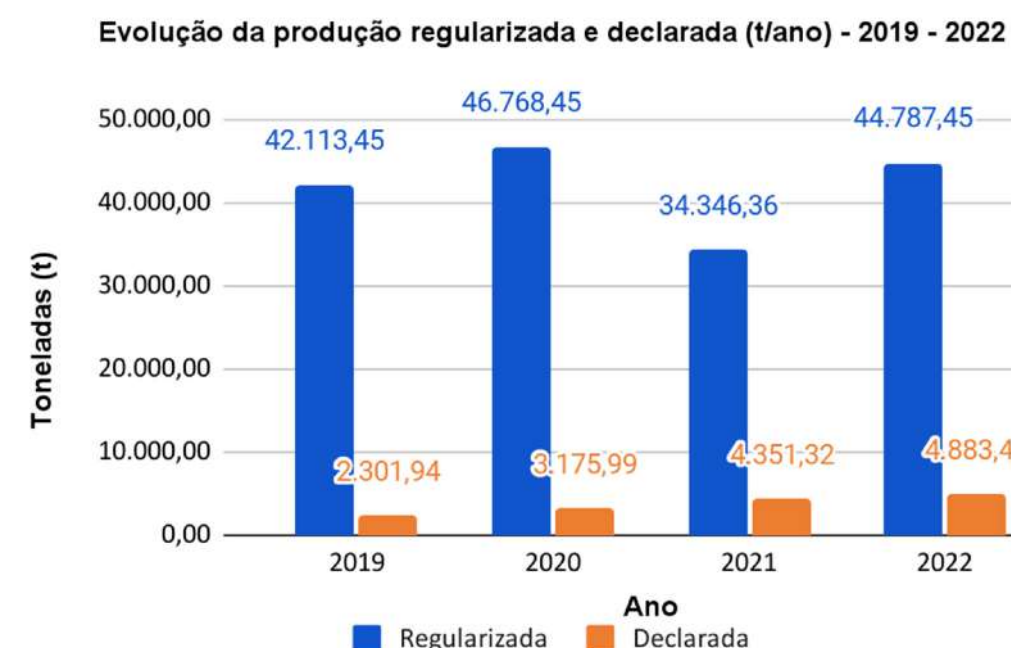


Figura 86 - Evolução das produções regularizada e declarada (ton/ano) da piscicultura em outras regiões hidrográficas e no mar territorial, durante o período de 2019 a 2022.

Quanto à modalidade dos empreendimentos com RAP enviado, 284 áreas são de interesse social (94,7%) e 16 de interesse econômico (5,3%), sendo formalizadas, na maioria, com cessionários de natureza física e do sexo masculino, seguidos por cessionárias de natureza física e do sexo feminino e cessionários de natureza jurídica, com 82,7%, 13,7% e 3,7% do total, respectivamente (Figura 87).

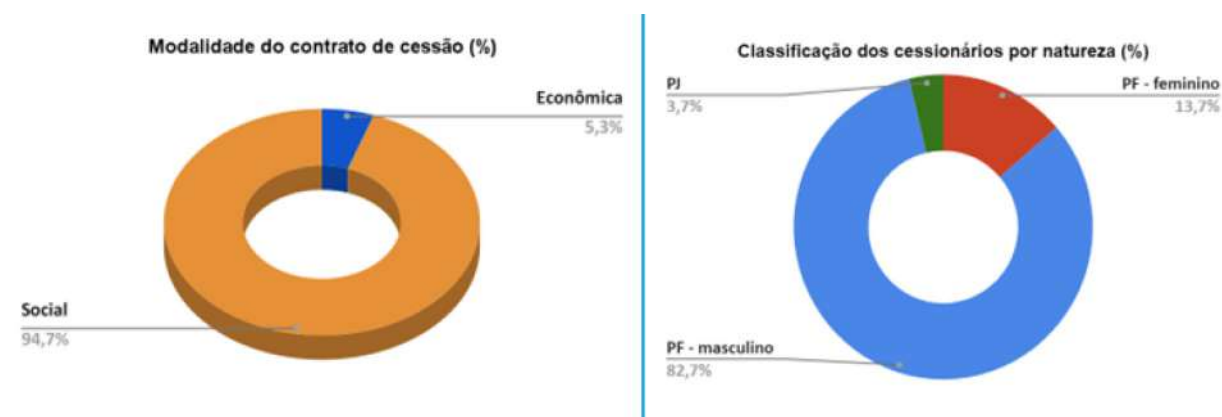


Figura 87 - Classificação dos empreendimentos localizados em outras regiões hidrográficas e no mar territorial e com RAP 2022, por modalidade de contrato e por natureza do cessionário: PJ - pessoa de natureza jurídica e PF - pessoa de natureza física.

No que se refere à mão de obra, foram gerados 218 empregos, 115 postos temporários e 103 postos efetivos (Figura 88).

Mão de obra declarada (%) - Mar territorial e outras RHs.

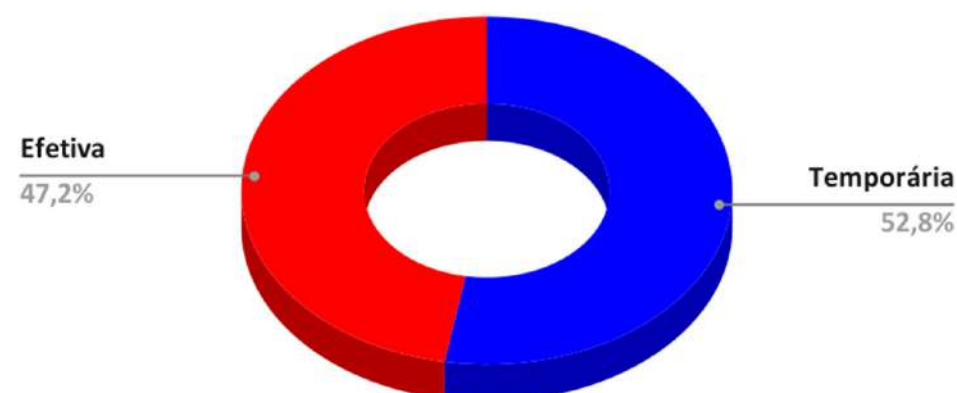


Figura 88 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) nas outras regiões hidrográficas e mar territorial, referente ao ano de 2022.

A seguir, a apresentação individual dos 2 principais reservatórios em volume de produção e, na sequência, dos demais corpos hídricos com contratos de cessão de uso.

Reservatório da UHE Boa Esperança

O corpo hídrico está localizado no rio Parnaíba, entre os estados do Maranhão e do Piauí e, desde 2020, possui 3 (três) contratos de cessão de uso vigentes, que somam 6.418,45 ton/ano de capacidade de produção. Todos os contratos do reservatório são áreas aquícolas de interesse econômico e formalizados com pessoas de natureza física, sendo 2 do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

Quanto ao envio do RAP, todos os cessionários encaminharam o RAP e mantiveram 100% de taxa de entrega, a mesma registrada no período de 2019-2022.

No tocante à produção declarada, em 2022 o reservatório somou 2.916,80 toneladas de peixes e um crescimento de 2,96% em relação ao ano de 2021 (Figura 89). Para tanto, foram utilizadas 5.604 toneladas de ração com o teor de fósforo variando entre 5 e 6 kg/t.

Evolução da produção declarada (t/ano) - UHE Boa Esperança (2019 - 2022)

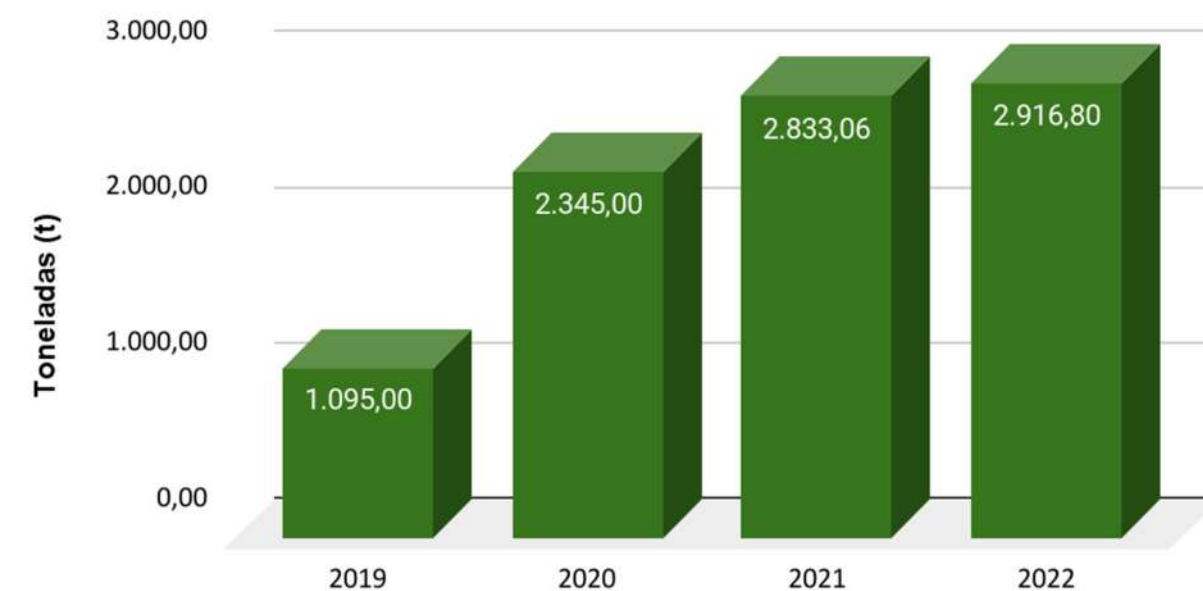


Figura 89 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no reservatório da UHE Boa Esperança.

Quanto à mão de obra, foram contratadas 55 pessoas na piscicultura, sendo 30 de forma temporária e 25 efetiva, conforme distribuição (%) na (Figura 90).

Mão de obra declarada (%) - UHE Apolônio Sales

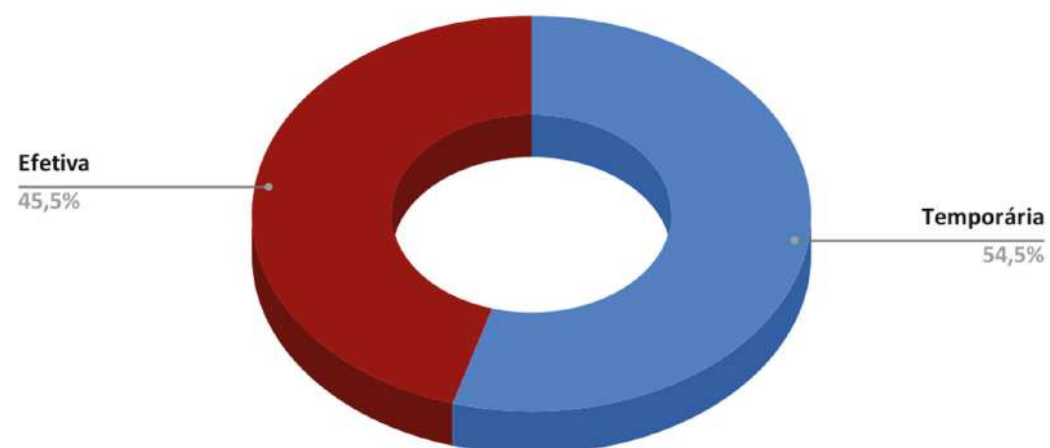


Figura 90 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no reservatório da UHE Boa Esperança, referente ao ano de 2022.



Açude Público Padre Cícero (Castanhão)

O açude Padre Cícero, conhecido como Castanhão, é formado pelo barramento do rio Jaguaribe e se localiza no estado do Ceará, com maior extensão no município de Jaguaribara. Até o fim de 2022, havia 339 contratos de cessão vigentes no corpo hídrico, dos quais 277 encaminharam o RAP, 4 unidades a mais que em 2021 (Figura 91).

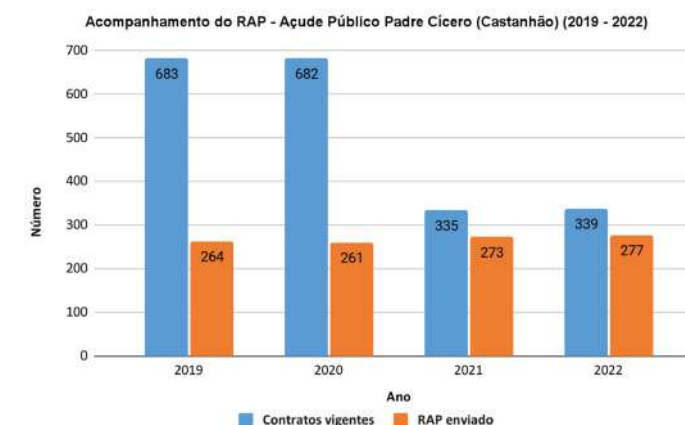
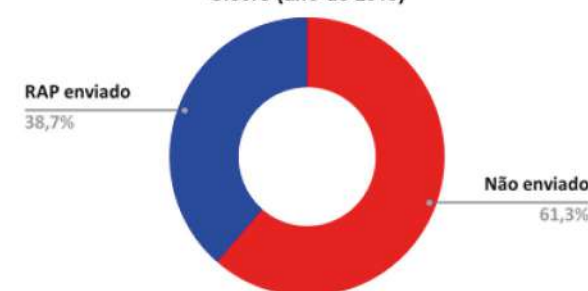


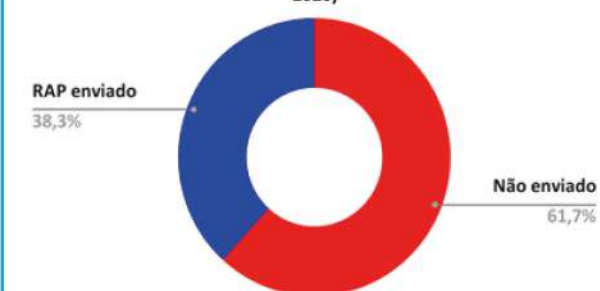
Figura 91 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no açude público Padre Cícero.

Como pode ser observado na figura 90, o quantitativo de contratos vigentes diminuiu no ano de 2021, resultante da ação de cancelamento de contratos sobre a constatação de não envio do Relatório Anual de Produção referente ao ano de 2020. Assim, a taxa de entrega nos demais anos ficou mais próxima do número de contratos, chegando a 81,71% no ano de 2022 (Figura 92).

RAP enviado e não enviado (%) - Açude público Padre Cícero (ano de 2019)



RAP enviado e não enviado (%) - Açude público padre Cícero (ano de 2020)



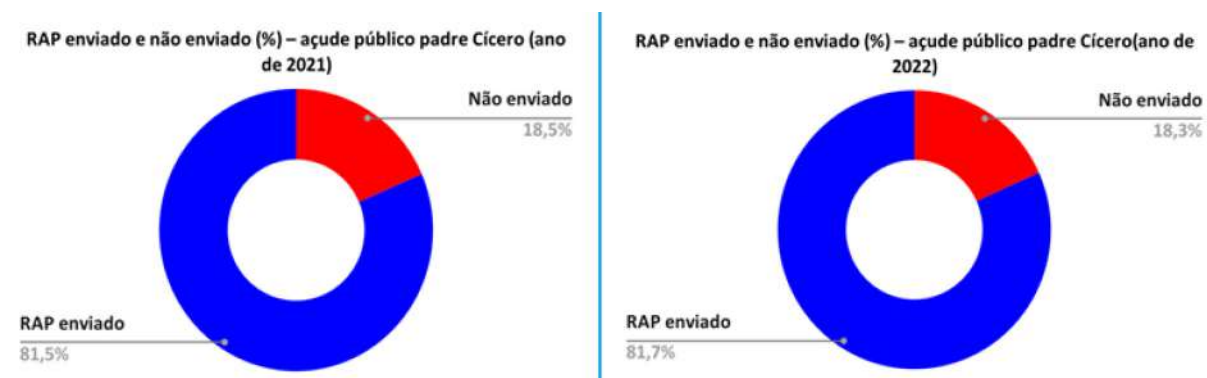


Figura 92 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no açude público Padre Cícero.

Os 277 empreendimentos com RAP enviado se caracterizam como áreas aquícolas de interesse social localizadas dentro de Parques Aquícolas, das quais 239 são cessionários do sexo masculino, 36 do sex feminino e 2 cessionários de natureza jurídica. Somados, essas áreas possuem uma capacidade de produção de até 16.160 ton/ano e, em 2022, a produção total declarada foi de 1.928,6 toneladas, um crescimento de 28,96% em relação ao volume de 2021 (Figura 93).

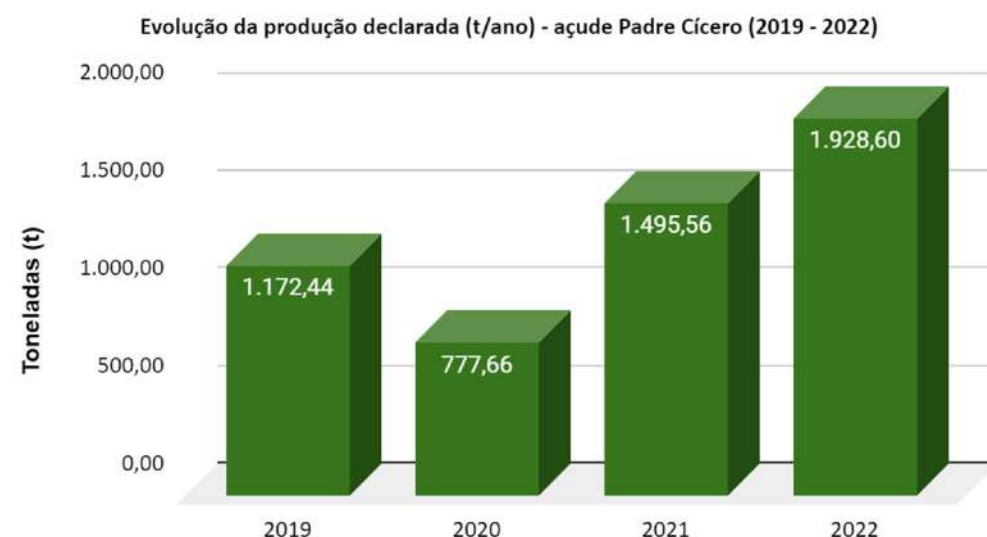


Figura 93 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de piscicultura no açude Padre Cícero (Castanhão).

Em relação a mão de obra, foi informado nos RAPs o emprego de 116 colaboradores. A maioria foi contratada de forma temporária, correspondendo a 67,2%, e os demais de forma efetiva, com 32,8% (Figura 94).

Mão de obra declarada (%) - Açude Público Padre Cícero (Castanhão)

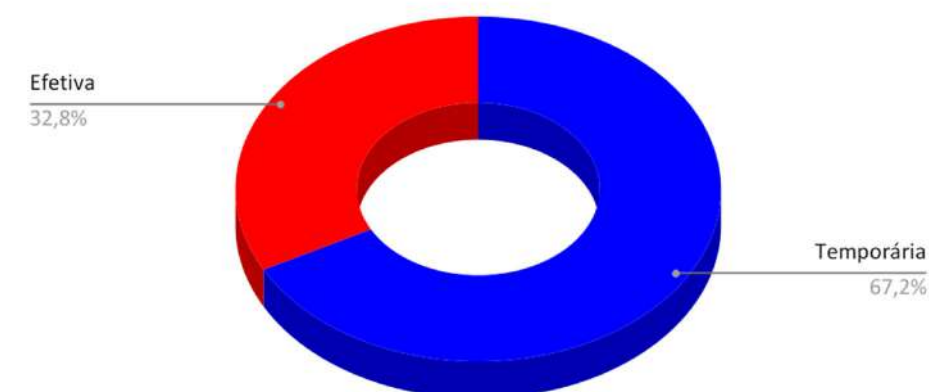
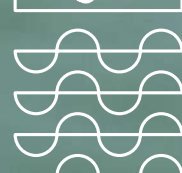
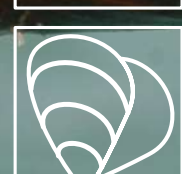
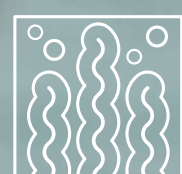


Figura 94 - Mão de obra declarada na aquicultura em águas da União (%) no açude público Padre Cícero, referente ao ano de 2022.



CAPÍTULO III

MALACOCULTURA



1. MALACOCULTURA

Neste Capítulo estão apresentados os resultados das análises dos dados declarados nos Relatórios Anuais de Produção - RAPs dos empreendimentos destinados à produção de moluscos e, para uma melhor compreensão, as análises estão divididas por municípios do estado de Santa Catarina, principal produtor nacional de moluscos em cativeiro, e, na sequência, os demais estados produtores.

Até dezembro de 2022, havia 468 contratos de cessão de uso destinados à malacocultura ou com cultivo multitróficos (moluscos e algas). Destas, 431 áreas enviaram o RAP e somaram 9.325,90 toneladas de produção total declarada de moluscos, o que corresponde a 18,49% do total da capacidade de produção desses empreendimentos (Figura 95).

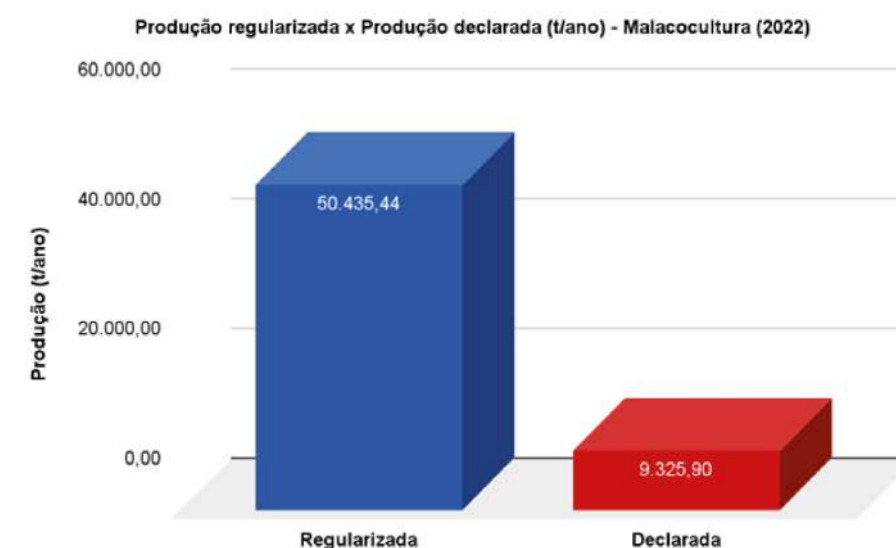
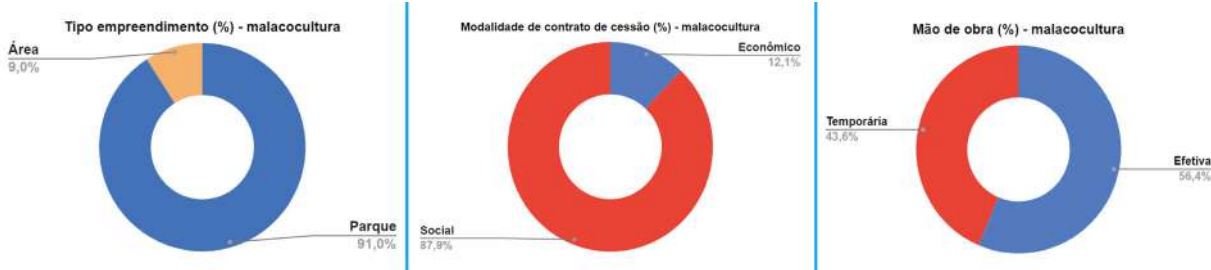


Figura 95 - Comparativo da produção regularizada (capacidade de produção) e da produção declarada (ton/ano) no ano de 2022, de acordo com os contratos de cessão de uso vigentes e os dados do Relatório Anual de Produção - RAP 2022, dos empreendimentos destinados à malacocultura.

Dos 431 empreendimentos com RAP enviados, 392 estão localizados nos parques aquícolas e 39 são áreas de demanda espontânea. Quanto à modalidade, 379 são de interesse social e 52 de interesse econômico. Os cessionários se caracterizam como 329 de natureza física e do sexo masculino, 91 do sexo feminino e 11 de natureza jurídica (Figura 96).



O cultivo de moluscos em águas da União é desenvolvido principalmente no estado de Santa Catarina, responsável por 91,88% do RAP enviado e 98,01% da produção nacional, seguido pelo Rio Grande do Norte com 132,00 toneladas produzidas, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Produção declarada (t) de moluscos por Unidade da Federação (UF), referente ao ano de 2022.

UF	Contratos vigentes	RAP enviado	Taxa de entrega (%)	Produção declarada por espécie (t)				
				Mexilhão	Ostra do pacífico	Ostra Nativa	Vieiras	Total
PE	2	0	0,00	-	-	-	-	-
PR	8	4	50,00			11,00		11,00
RJ	14	10	71,43	0,13		0,00	2,35	2,48
RN	3	3	100,00			132,00		132,00
SC	422	396	93,84	7.056,04	2.038,80	30,89	14,53	9.140,26
SP	19	18	94,74	40,16				40,16
TOTAL	468	431	92,09	7.096,33	2.038,80	173,89	16,88	9.325,90

Os principais grupos de moluscos cultivados em águas da União foram o mexilhão (*Perna perna*) com 7.096,33 toneladas produzidas, o que corresponde a 76,1% do volume total. Seguida da ostra do Pacífico (*Crassostrea gigas*) com 2.038,80 toneladas; ostras nativas (*Crassostrea* spp.) com 173,89 toneladas, e; vieira (*Nodipecten nodosus*) com 16,88 toneladas produzidas.

A seguir, o gráfico com a evolução da produção declarada da malacocultura em águas da União, no período de 2019-2022 (Figura 97) e, na sequência, as informações sobre as principais espécies.

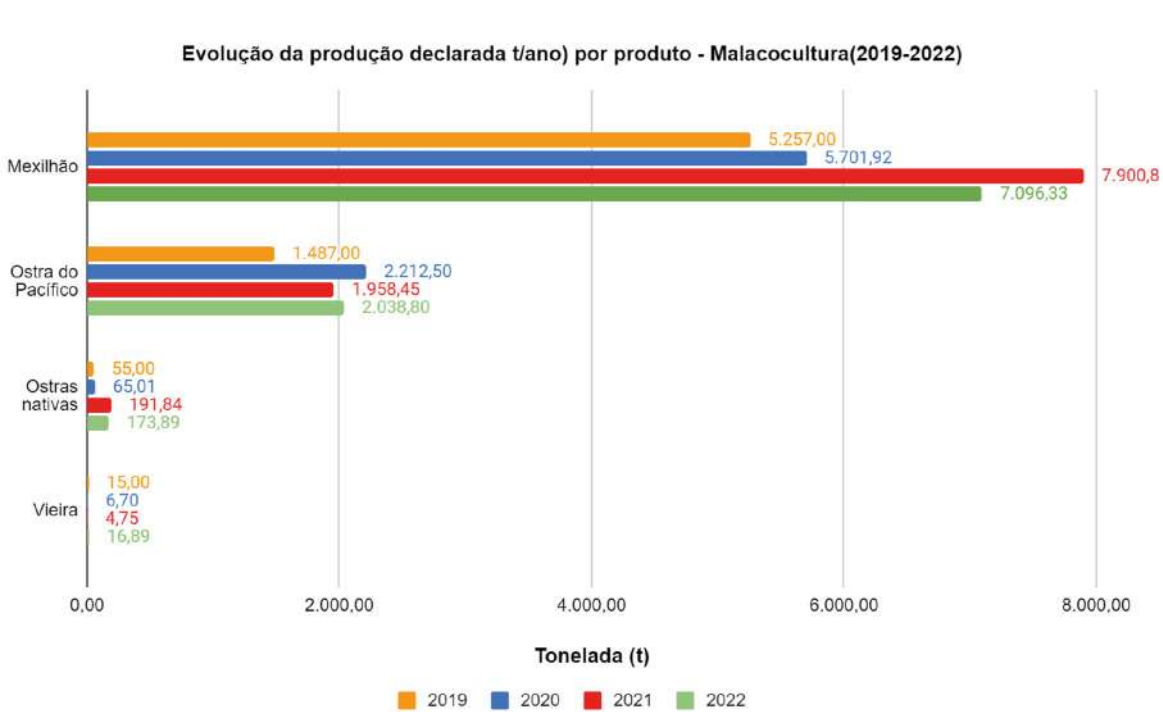


Figura 97 - Evolução da produção declarada (ton/ano) do cultivo de moluscos em águas da União, no período 2019 - 2022.

Mexilhão (*Perna perna*)

Encontrado em todo o litoral brasileiro, sendo especialmente abundante do Espírito Santo a Santa Catarina (B.S. Pierri, B.S; T.D. Fossari; A.R.M. Magalhães, 2016). Esta espécie possui características positivas para o cultivo como o rápido crescimento e resistência a variações nos parâmetros físico-químicos da água, entre eles salinidade e temperatura.

Durante o período de 2019 a 2022, a produção oriunda da mitilicultura saltou de 5.257,00 toneladas para 7.096,33 toneladas, representando o crescimento de 23,28%. Contudo, em comparação ao produzido no ano de 2021, houve redução de 10,18%.

O estado de Santa Catarina lidera como principal produtor de mexilhão, sendo responsável por 99,43% do total produzido em Águas da União no ano de 2022.



Ostra do Pacífico (*Crassostrea gigas*)

A ostra do Pacífico (*Crassostrea gigas*) é uma espécie nativa das costas do Oceano Pacífico, sendo amplamente cultivada em diversos países do mundo. No Brasil, sua produção está concentrada no estado de Santa Catarina.

Em 2022, a produção declarada de criação de ostras do Pacífico foi de 2.038,80 toneladas, oriunda exclusivamente do estado de Santa Catarina. Este volume cresceu 4,10%, em relação ao ano de 2021, e 28,18%, em comparação ao ano de 2019.

Ostras nativas (*Crassostrea* spp.)

As ostras nativas compreendem diferentes espécies, como *Crassostrea gasar* e *Crassostrea rhizophorae*. Elas ocorrem naturalmente em regiões estuarinas e de manguezais e, por isso, são comumente denominadas de ostra de mangue.

Em 2022, a produção declarada foi de 173,89 toneladas e reduziu 9,36%, em comparação ao volume produzido em 2021. O estado do Rio Grande do Norte é o principal produtor de ostras nativas em águas da União, conforme dados declarados no RAP.

VIEIRA (*Nodipecten nodosus*)

A vieira (*Nodipecten nodosus*) é uma espécie de molusco bastante apreciada na gastronomia, e com um alto valor de mercado. No Brasil, de acordo com os dados reportados no RAP, é cultivada comercialmente nos estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro, com produção declarada de 16,89 toneladas.

Comparada com a produção declarada de 2021 (4,75 toneladas), houve um aumento de 355,6% no ano de 2022.

PRODUÇÃO EM SANTA CATARINA

O estado de Santa Catarina é o principal produtor de moluscos no Brasil e responsável por 98,01% da produção nacional. A malacocultura é realizada, predominantemente, em Parques Aquícolas. Ao todo são 16 Parques Aquícolas distribuídos em 9 (nove) municípios.

O Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA é responsável pela gestão, regularização e licenciamento ambiental dos parques. Aos cessionários cabe o cumprimento das cláusulas contratuais, o investimento no negócio, o manejo dos cultivos, a gestão dos resíduos sólidos, a manutenção das estruturas de cultivo e o preenchimento e envio do RAP, dentre outras responsabilidades.

Nos últimos anos, o Ministério da Pesca e Aquicultura, por meio de um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) com Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri, a Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural de Santa Catarina (SAR) tem atuado no reordenamento da atividade de malacocultura no estado de Santa Catarina.

A execução das metas do ACT sob a responsabilidade da Epagri, envolveu a realização de levantamentos de informações nos municípios onde há Parques Aquícolas, a interpretação e tratamento dessas informações e a elaboração de propostas de encaminhamentos. Foram criadas comissões locais provisórias de gestão nos municípios envolvidos. Essas comissões foram compostas por técnicos da Epagri, representantes do setor produtivo, representantes do poder executivo municipal e representantes de outros setores que utilizam a costa, como associações e colônias de pescadores e entidades ligadas ao turismo. A composição das comissões locais de gestão ocorreu de acordo com as características de cada município, não obedecendo a uma composição padronizada. A função das comissões foi planejar e executar as ações no âmbito dos municípios, promover o amplo debate sobre as questões abordadas, possibilitar a representatividade dos envolvidos e deliberar sobre os encaminhamentos visando o atendimento de necessidades apontadas.

Este processo envolve a regularização contratual das áreas com licitante vencedor nos editais de concorrências públicas realizados em anos anteriores, a entrega de novas áreas cedidas com dispensa de licitação, bem como a revisão e

cancelamento de contratos de áreas em Parques Aquícolas.

Nesse processo, a Epagri realizou 71 reuniões técnicas e 932 visitas técnicas. Como resultado dessas ações foram identificadas 78 áreas aquícolas planejadas e não ofertadas; 249 áreas ofertadas, não cedidas ou devolvidas; 61 áreas em conflito com outras atividades; 107 áreas posicionadas em locais ambientalmente impróprios; 75 propostas de ajuste de posicionamento de áreas e 57 propostas de novas áreas.

Com os resultados acima, o Ministério cancelou 279 áreas e celebrou 264 novos contratos de cessão de uso de águas da União para aquicultura.

Durante o ano de 2022, o MPA, em parceria com a SAR e EPAGRI, efetuou diversas ações voltadas à malacocultura no estado, dentre as quais têm-se:

- Fiscalização *in loco* nas áreas de cultivo em parceria com a Marinha do Brasil, Polícia Militar Ambiental e Polícia Federal;
- Realocação das estruturas de cultivo instaladas fora da área determinada no contrato de cessão de uso;
- Rescisão de contratos de cessão de uso de áreas aquícolas que não entregaram o RAP nos anos anteriores, não ocupadas ou cedidas informalmente a terceiros e
- Regularização e assinatura de 118 contratos de cessão de uso com produção destinada à malacocultura, dos quais 104 foram de áreas localizadas em Santa Catarina.

Adicionalmente, o MPA e a Epagri atuaram na divulgação das informações sobre o RAP, de modo a contribuir para conscientização dos cessionários quanto à obrigatoriedade do envio e a importância na declaração efetiva dos dados. As informações foram disponibilizadas no site eletrônico do Ministério, divulgadas em páginas locais de notícias, em grupos de mensagens e, por meio do trabalho de extensionistas.

As ações citadas refletiram no aumento do nível de *compliance*, ou seja, no crescimento do percentual de RAPs entregues em comparação ao número de cessionários, demonstrando o cumprimento dos cessionários quanto aos deveres legais.

Considerando o destaque na produção de moluscos, as análises apresentadas a seguir trazem um recorte, prioritariamente, nos dados declarados pelos cessionários no estado de Santa Catarina. Todavia, de modo sucinto, também são apresentados os dados declarados por aquicultores das demais Unidades da Federação.

Até dezembro de 2022, havia no estado de Santa Catarina 422 contratos de cessão de uso destinados à malacocultura, dos quais 396 encaminharam o RAP. Destes, 392 estão localizados em parque aquícolas e 4 (quatro) são áreas aquícolas de demanda espontânea.

Quanto à modalidade do contrato, 372 são de interesse social (93,9%) e 24 de interesse econômico (6,1%), conforme (Figura 98).

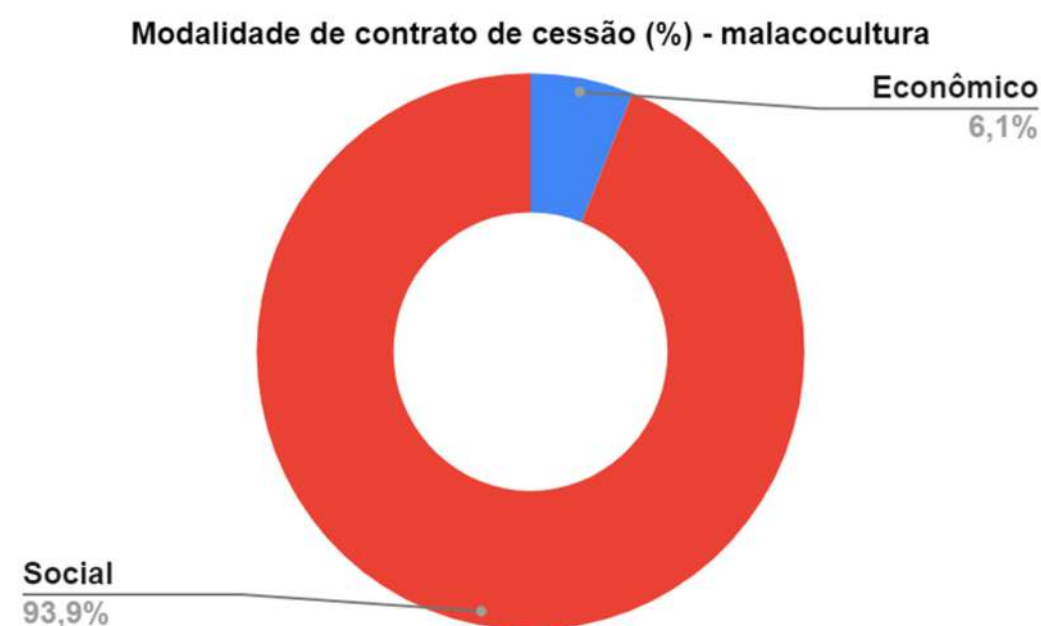


Figura 98 - Empreendimentos de malacocultura localizados no estado de Santa Catarina (SC) e com RAP enviado, classificados de acordo com a modalidade do contrato de cessão de uso (%).

A seguir, tem-se a análise por município catarinense e por parque aquícola, na sequência, o resultado das análises nos demais estados produtores de moluscos em cativeiro.

Município de Balneário Camboriú

O município de Balneário Camboriú, situado a cerca de 90 (km) ao norte da capital Florianópolis, é um dos principais destinos turísticos da região Sul brasileira e com uma população estimada em 139.155 pessoas (IBGE, 2022). Possui 1 parque aquícola com 3 áreas regularizadas para produção de moluscos (Figura 99).



Figura 99 - Parque Aquícola de Balneário Camboriú/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 entregue (verde).

Os contratos de cessão de uso são caracterizados como de interesse social, sendo firmados com cessionários do sexo masculino, o somatório das áreas destinadas ao cultivo é de 3,75 hectares e capacidade de produção de até 225,0 ton/ano.

Todos os cessionários encaminharam o RAP de 2022, alcançando 100% das áreas contratadas e mantendo o percentual de envio do ano anterior (Figura 100).

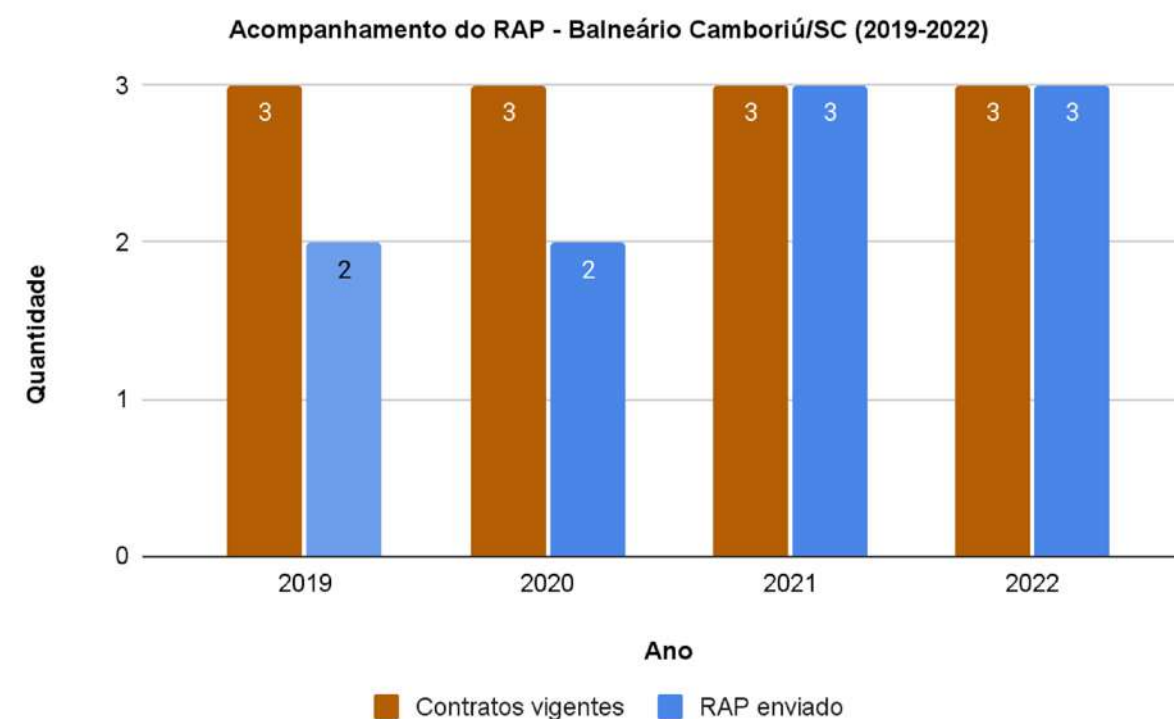


Figura 100 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Balneário Camboriú/SC.

Em 2022, a produção declarada foi de 5,0 toneladas de mexilhão sendo oriunda de apenas um dos cultivos. Esse volume sofreu redução de 58,33%, quando comparado ao produzido no ano de 2021 (Figura 101), e corresponde a apenas 2,22% da capacidade de produção regularizada.

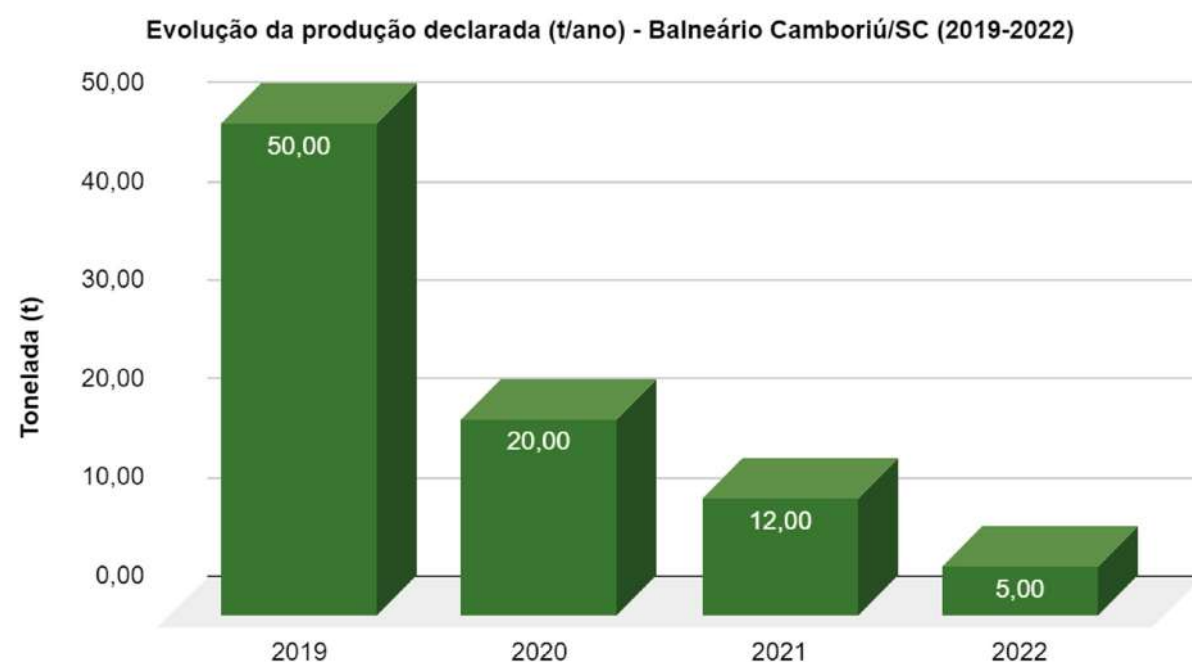


Figura 101 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019- 2022, de moluscos no município de Balneário Camboriú/SC.

Importante destacar que a produção reportada no período de 2019 a 2022 é referente ao mesmo empreendimento e sofreu redução de 90% ao longo do período, possivelmente essa diminuição ocorra, entre outros fatores, em decorrência do exercício de outra atividade econômica declarada pelo cessionário, que exerce a pesca extrativa e tem na aquicultura uma alternativa de renda.



MUNICÍPIO DE BOMBINHAS

O município de Bombinhas, situa-se a aproximadamente 80 km de Florianópolis e possui população de 25.058 habitantes, segundo o Censo de 2022 (IBGE). Possui 1 (um) parque aquícola com 60 áreas regularizadas para produção de moluscos (Figura 102).

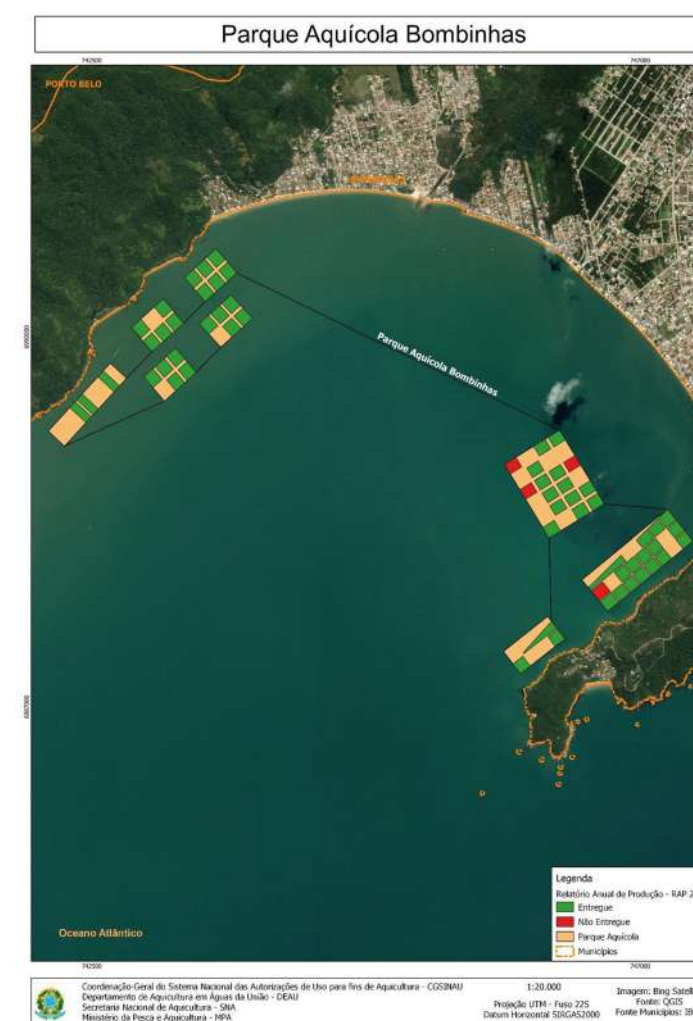


Figura 102 - Parque Aquícola de Bombinhas/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entrega (verde) e Não Entrega (vermelho).

Registrou-se o envio de 56 relatórios de produção do ano de 2022, o que corresponde a 93,3% das áreas com contrato de cessão de uso (Figura 103). Somadas, as áreas destinadas ao cultivo totalizam 61,50 hectares e capacidade de produção de até 3.660,40 ton/ano.

A (Figura 104) apresenta o gráfico de evolução nos números de contratos de cessão de uso (áreas regularizadas) e de RAP enviado ao longo do período de 4 anos (2019-2022), observa-se uma redução na quantidade de áreas regularizadas e melhoria da taxa de entrega dos relatórios.

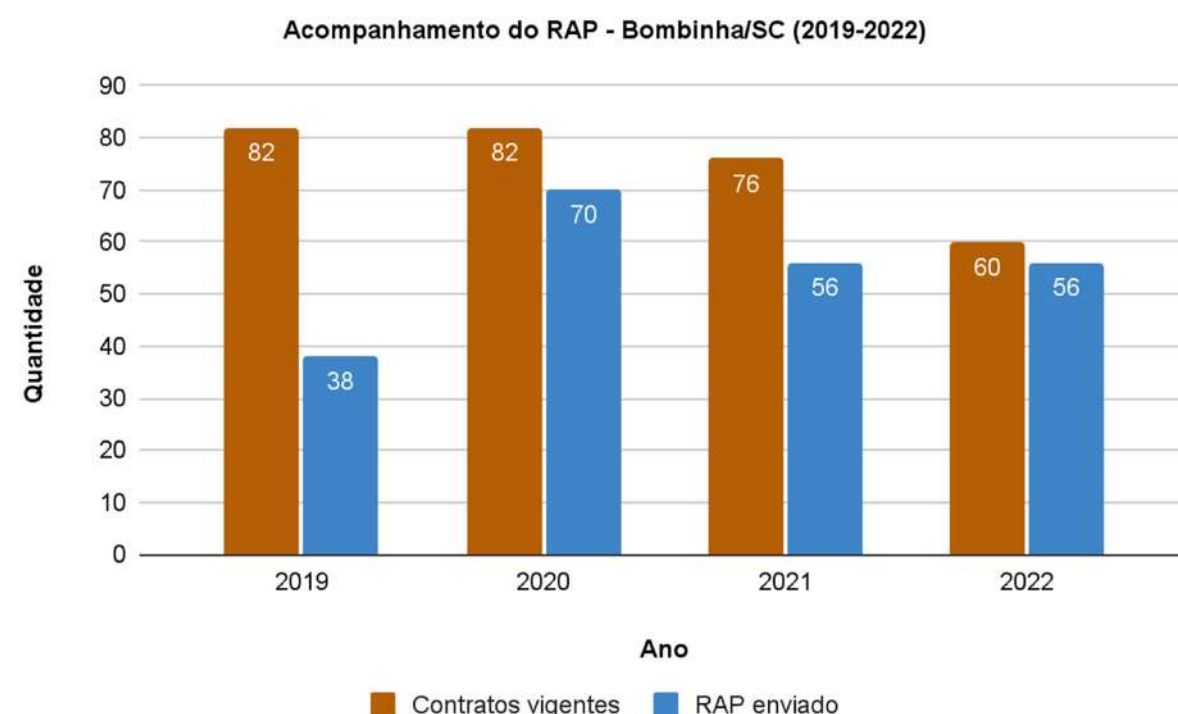


Figura 104 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019- 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Bombinhas/SC.

A taxa de entrega dos relatórios ao longo dos anos pode ser melhor comparada a partir dos gráficos na Figura 104, nos quais evidencia-se um salto de 53,7% de entrega em 2019 para 93,3% em 2022, refletindo no crescimento do nível de *compliance* e de conhecimento dos cessionários quanto ao atendimento de suas obrigações legais.

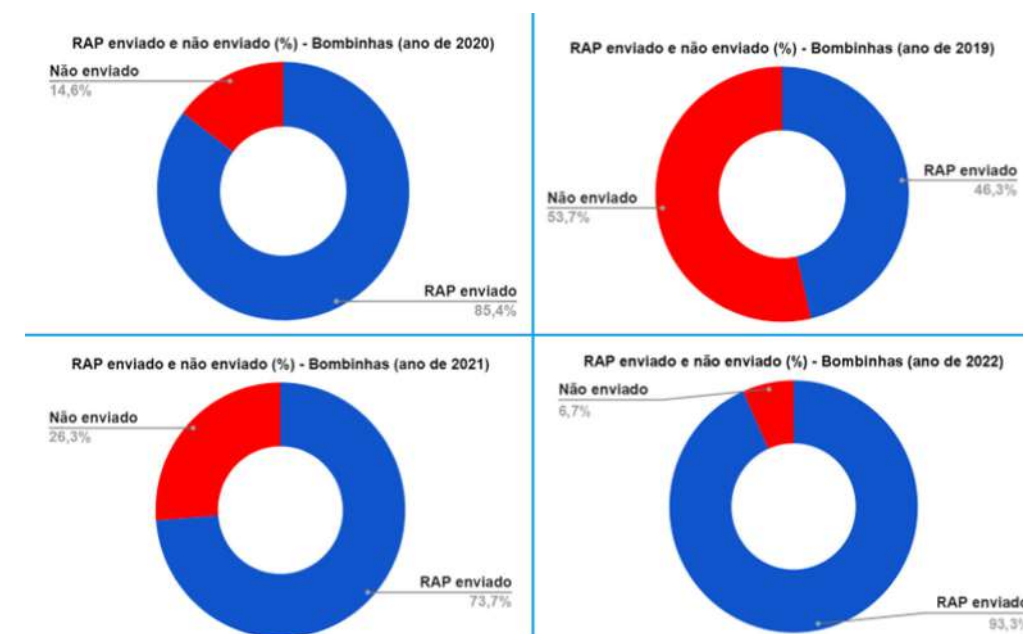


Figura 105 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Bombinhas/SC.

Em 2022, o município registrou 941,20 toneladas de produção declarada, com crescimento de 4,14%, quando comparado ao volume de 903,80 toneladas produzidas em 2021 (Figura 106).



Figura 106 - Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de moluscos no município de Bombinhas/SC.

Observa-se que todos os empreendimentos com RAP enviado são caracterizados como de interesse social, sendo 51 (91,1%) firmados com cessionários de natureza física e do sexo masculino e 5 (8,9%) do sexo feminino.

O cultivo de mexilhões representou 98,94% da produção declarada em Bombinhas, alcançando 931,20 toneladas. Na sequência, a ostra do Pacífico com 10,00 toneladas produzidas, corresponde a 1,06% da produção. A mitilicultura se mantém como a principal atividade de cultivo, apresentando crescimento de 11,72%, em 2022, quando comparada ao ano de 2020 (Figura 107).

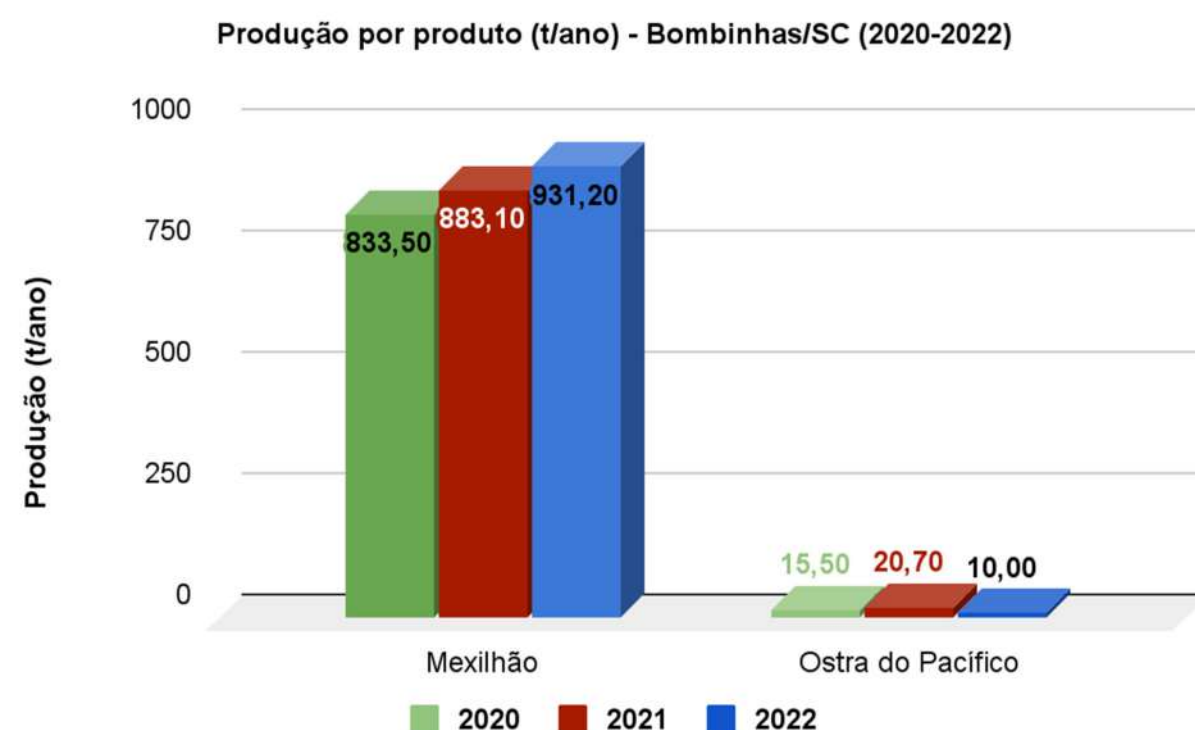


Figura 107 - Produção declarada (ton/ano) em Bombinhas/SC, no período de 2020-2022, por produto cultivado.

O cultivo de moluscos no município gerou 209 empregos, sendo 106 efetivos (50,7%) e 103 temporários (49,3%), o que corresponde a relação de 1 emprego para cada 4,50 toneladas produzidas, conforme (Figura 108).

Mão de obra declarada na aquicultura (%) - Bombinhas/SC

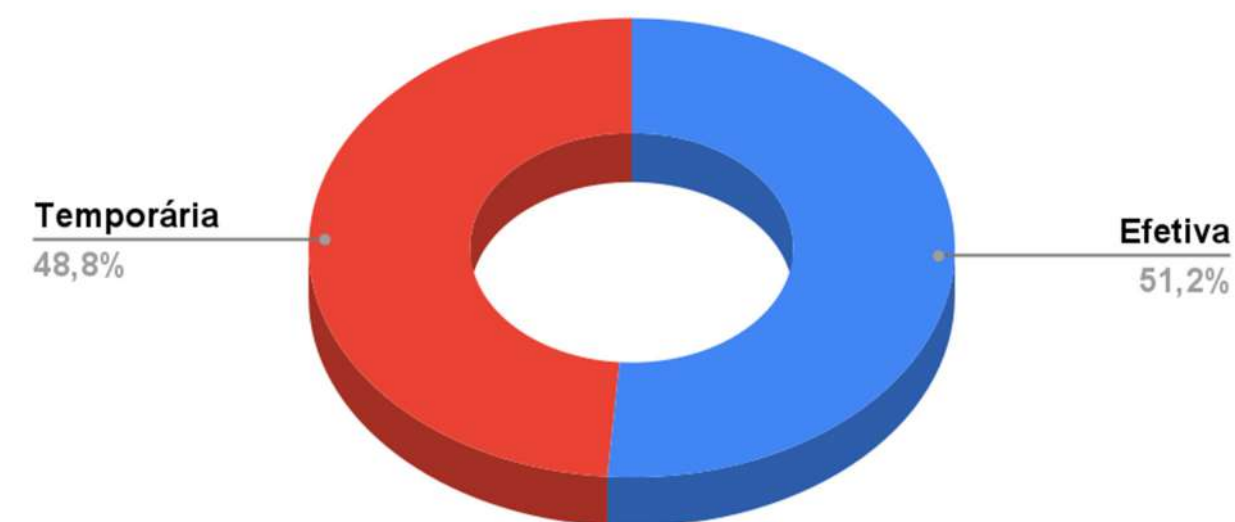


Figura 108 - Mão de obra declarada (%) na aquicultura em Águas da União, no município de Bombinhas/SC, referente ao ano de 2022.

Cabe destacar que em 2022 foram cancelados 24 contratos de cessão e assinados 2 novos contratos, devido ao trabalho de ordenamento dos Parques Aquícolas e, embora a produção declarada tenha apresentado crescimento de 86,82% de 2019 para 2022, os empreendimentos somados alcançaram 25,71% da capacidade de produção prevista em contrato.

Além disso, 39,28% dos cessionários que encaminharam os relatórios relataram perdas e prejuízos devido a dificuldade e aos eventos climáticos ocorridos no ano de 2022, em especial os ciclones, 6 (seis) declararam que não produziram em 2022 e somente 1 (um) empreendimento alcançou 100% da produção contratada, o que demonstra perspectiva de crescimento para os próximos anos.

MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS

O município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, é um dos principais destinos turísticos do País e sua população chegou a 537.213 pessoas, de acordo com o Censo de 2022.

Em 2022, havia 99 contratos de cessão vigentes no município, distribuídos em 2 áreas aquícolas e os demais contratos em 3 Parques Aquícolas, denominados: Florianópolis 03, Florianópolis 04 e Florianópolis 05 (Figuras 109 e 110).

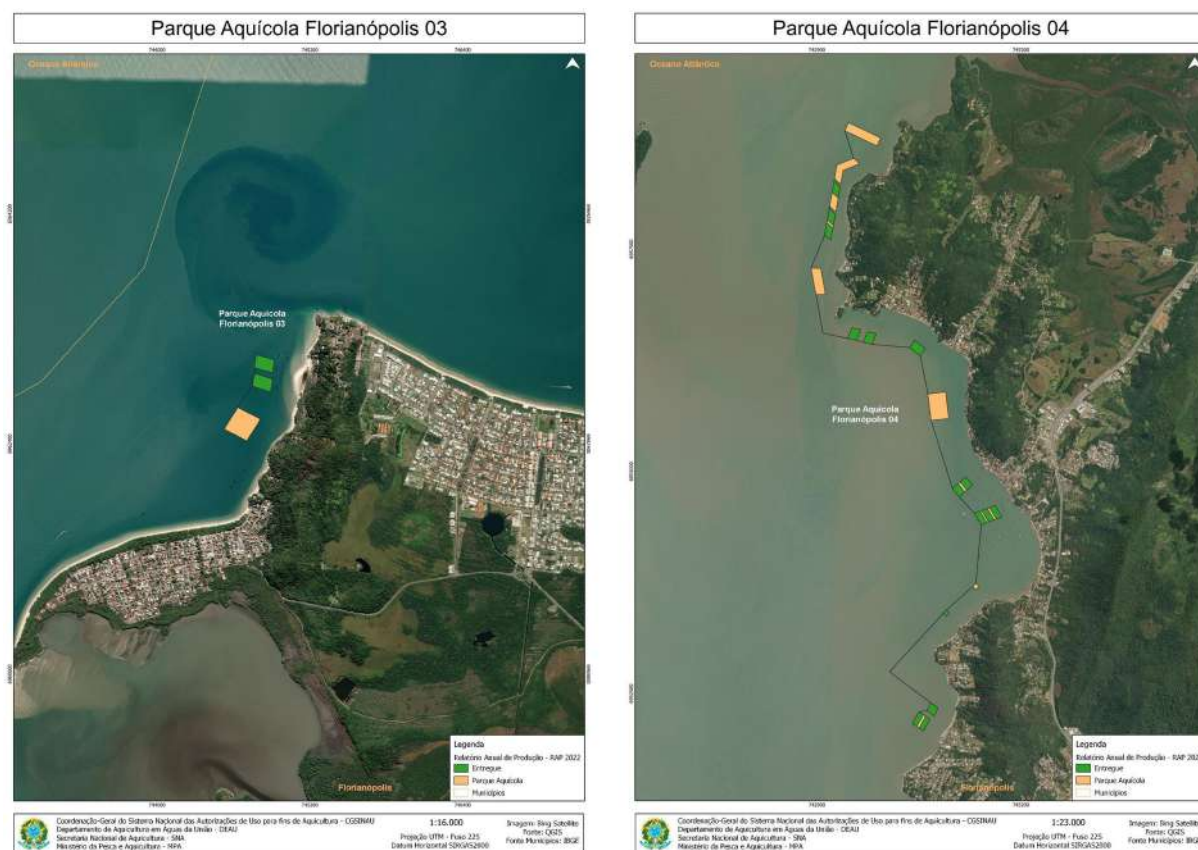


Figura 110 - Parques Aquícolas localizados no município de Florianópolis/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

A evolução nas quantidades de áreas regularizadas e de RAPs enviados durante o período de 2019-2022 é observada na (Figura 111), observa-se a diminuição no número de áreas regularizadas e crescimento de entrega dos relatórios.

Em 2022 registrou-se o envio de 93 relatórios com produção destinada à malacocultura, sendo 89 com produção exclusiva de moluscos e 4 (quatro) multi-tróficos para produção de moluscos e algas, além de mais 2 (dois) RAPs enviados de empreendimentos destinados somente à algicultura (Vide Capítulo IV), totalizando 95 relatórios.



Acompanhamento das áreas regularizadas e de RAP enviado - Florianópolis/SC (2019-2022)

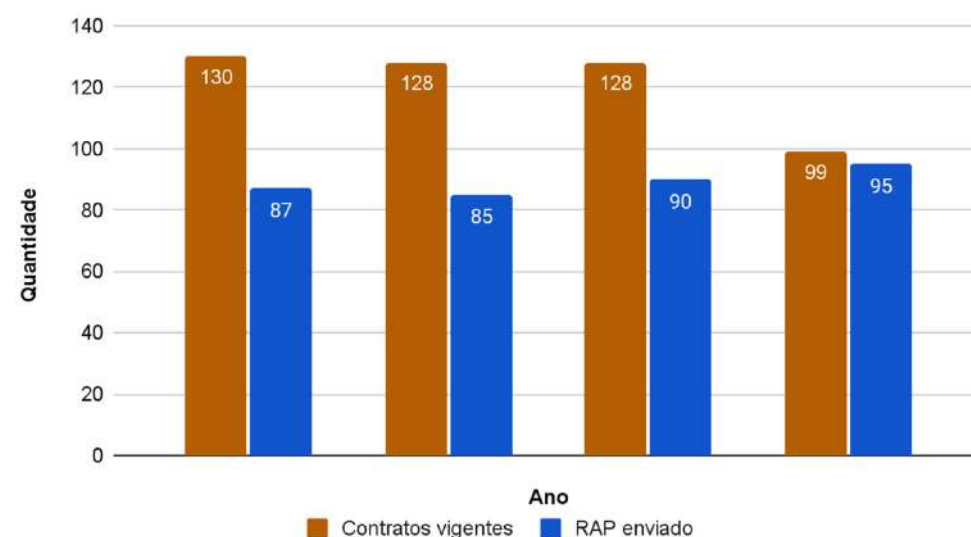


Figura 111 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Florianópolis/SC.

O percentual de entrega dos relatórios saltou de 66,9% em 2019 para significantes 96,0% em 2022 (Figura 112), demonstrando o crescimento no *compliance* e no grau de conhecimento dos cessionários quanto à necessidade e importância de envio do RAP para manutenção do contrato de cessão de uso.

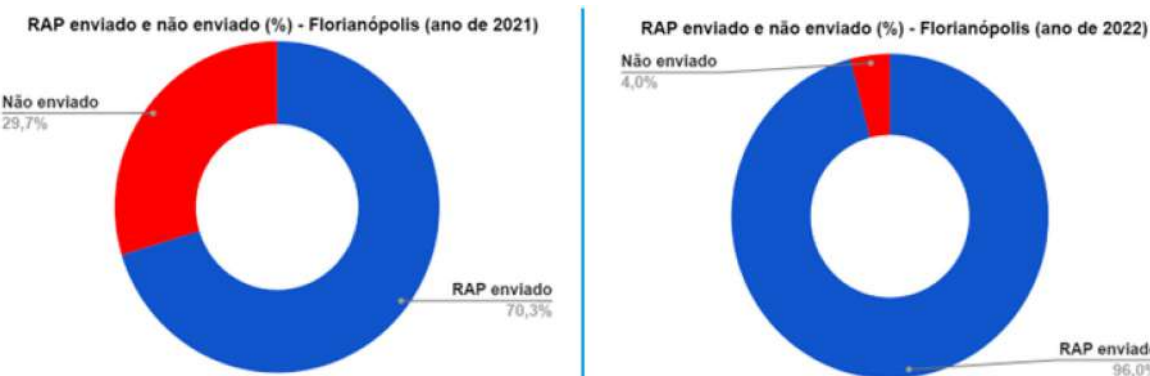
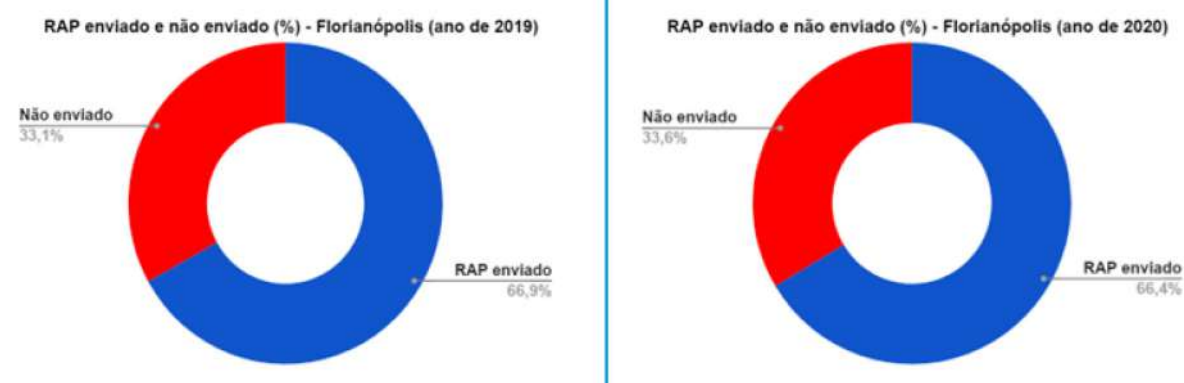


Figura 112 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Florianópolis/SC.

Os 93 empreendimentos somados totalizam 155,03 hectares e capacidade de produção de até 8.940,20 ton/ano. Em 2022, a produção total declarada de moluscos foi de 2.524,56 toneladas; uma redução de 6,11%, quando comparada ao ano de 2021, e equivalente a 27,79% da capacidade de produção das áreas regularizadas. Ao observar as produções declaradas no período de 2019 a 2022, mesmo com a diminuição da produção no ano de 2022, houve um crescimento de 7,67% de 2019 para 2022 (Figura 113).

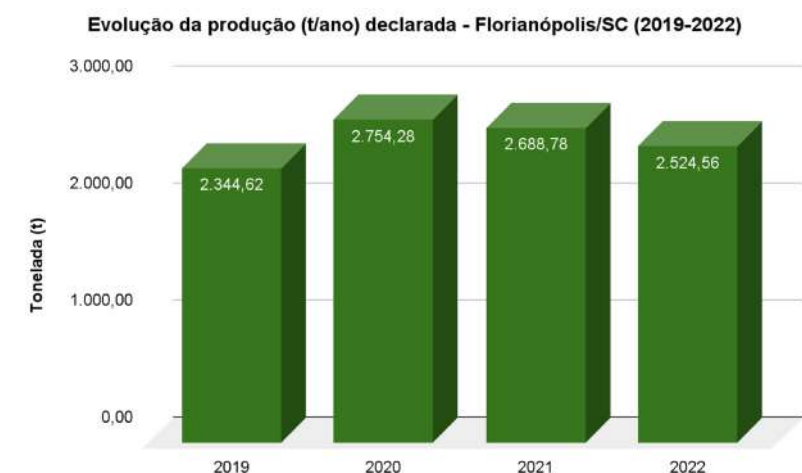


Figura 113- Evolução da produção declarada (ton/ano), no período de 2019-2022, de moluscos em águas da União no município de Florianópolis/SC.

Quanto à finalidade do empreendimento, a maioria se classifica como de interesse social, correspondendo a 77 áreas (82,8%), seguido por interesse econômico com 16 (17,2%), de acordo com a (Figura 114). Sendo, 66 cessionários do sexo masculino, 26 do sexo feminino e 1 de natureza jurídica.



Figura 114 - Classificação dos contratos de cessão de uso para cultivo de moluscos com RAP, enviado no ano de 2022, por tipo de interesse no município de Florianópolis/SC.

O cultivo de moluscos produziu 2.524,56 toneladas, compostas por 66,72% de ostra do Pacífico, 31,62% de mexilhões, 1,1% de ostras nativas e 0,56% de vieiras.

Quanto à mão de obra utilizada, a malacocultura gerou o total de 241 empregos gerados, sendo 175 efetivos e 66 temporários (Figura 115), corresponde a relação de 1 emprego para cada 10,47 toneladas produzidas.



Figura 115 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de Florianópolis/SC, referente ao ano de 2022.

Ao analisar os dados dos empreendimentos por localização, observa-se que 100% dos cessionários com área aquícola e com empreendimentos nos parques Florianópolis 03 e 04 encaminharam o RAP, em Florianópolis 05 o percentual de envio foi de 92,50%.

O parque Florianópolis 05 possui o maior número de cessionários entre os Parques Aquícolas do município e produziu um volume de 2.222,06 toneladas de moluscos, a 2º maior produção entre os Parques Aquícolas de Santa Catarina (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de Florianópolis/SC, no ano de 2022.

Localização	Contrato vigente¹	RAP enviado²	Produção declarada (ton/ano)³
Florianópolis 03	2	2	11,00
Florianópolis 04	15	15	289,50
Florianópolis 05	80	74	2.222,06
Área	2	2	2,00
Total	99	93	2.524,56

(1) Quantidade total de contratos vigentes, incluindo moluscos e algas.
(2) Relatório Anual de Produção - RAP 2022 enviados, considerando somente os cultivos destinados à produção de moluscos.
(3) Produção declarada (ton/ano) em 2022, considerando somente moluscos.

Ao analisar a evolução da produção declarada no período 2020-2022 das áreas localizadas dentro dos Parques Aquícolas, evidencia-se o crescimento de 120% na produção oriunda do parque Florianópolis 03, seguido por Florianópolis 05 com 7,10% de crescimento (Figura 116).

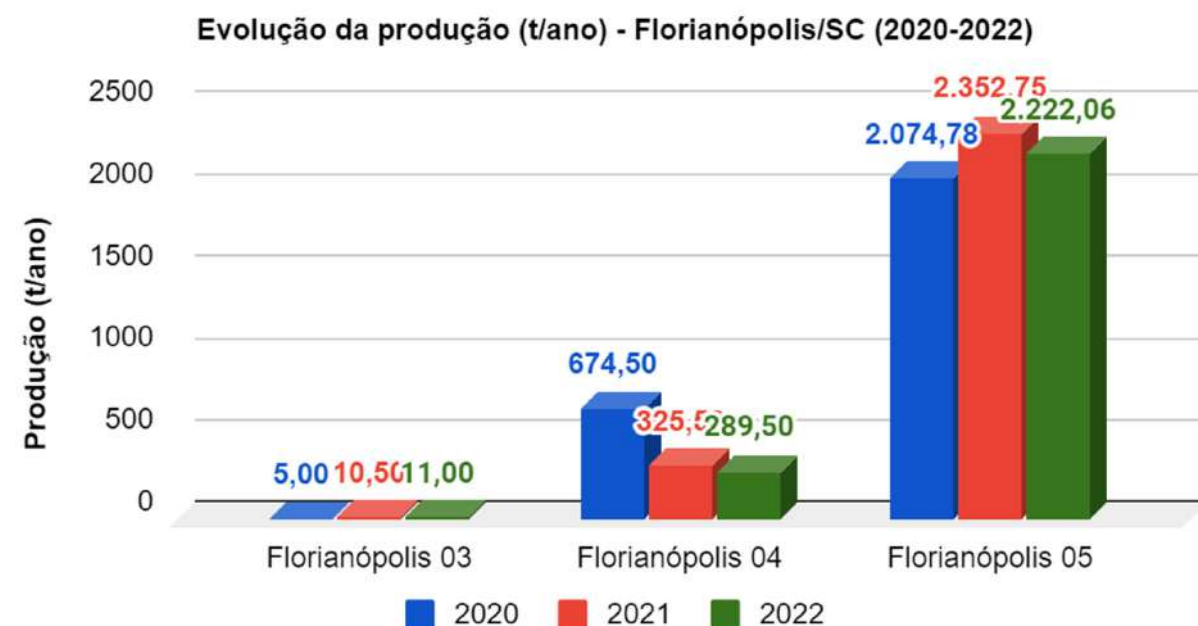


Figura 116 - Produção declarada (ton/ano) de aquicultura em águas da União por parque aquícola no município de Florianópolis/SC, durante o período de 2020 a 2022.

O parque Florianópolis 04, por sua vez, apresentou redução de 57,08% da produção declarada em 2022 quando comparada ao ano de 2020. Em 2020, de acordo com relatos, a produção elevada registrada no RAP ocorreu devido a falta de comercialização durante a pandemia, o que obrigou parte dos cessionários a manter por mais tempo as ostras no cultivo, e por consequência, oportunizou o crescimento e ganho de peso dos indivíduos, que foram comercializados com pesos e tamanhos maiores que o habitual.

Ao considerar o produzido nos Parques Aquícolas, a ostra do Pacífico figura como a principal espécie cultivada, responsável por 1.684,30 toneladas produzidas em 2022, seguida pelo mexilhão com 797,24 toneladas, ostras nativas com 26,89 toneladas e vieiras com 14,13 toneladas declaradas (Figura 117).

Considerando as produções declaradas nos anos de 2020 a 2022, a ostra do Pacífico e o mexilhão integraram a maioria do total produzido. A produção de vieiras, por sua vez, demonstra potencial de crescimento e cresceu 127,90% em 2022, quando comparada ao registrado em 2020.

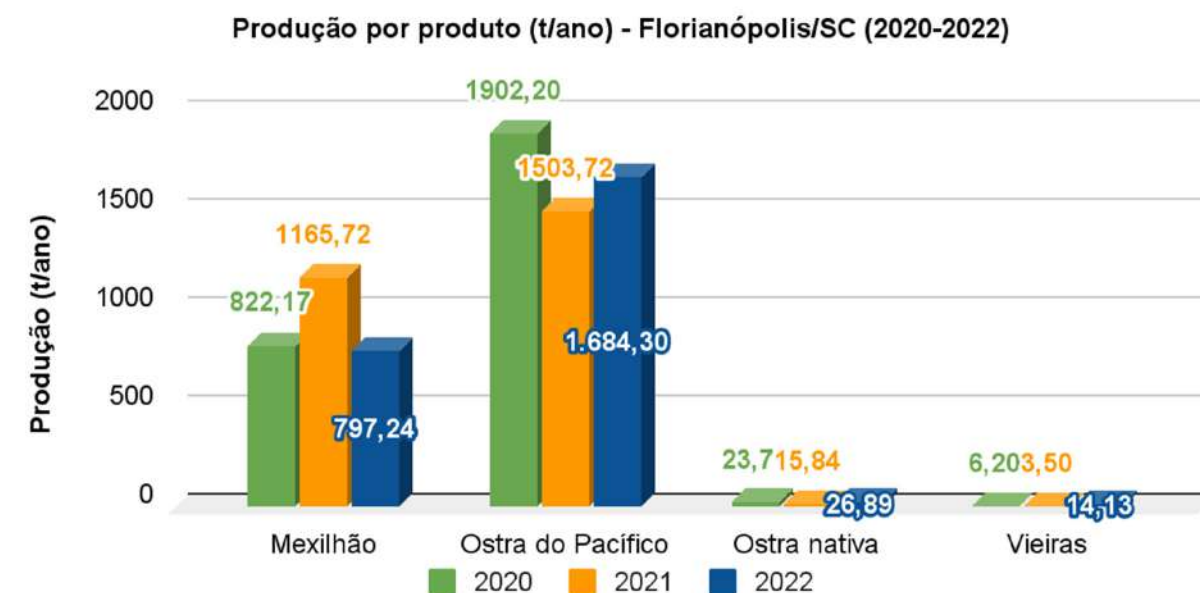


Figura 117 - Produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de Florianópolis/SC por produto, durante o período de 2020 a 2022.

Cabe destacar que em 2022 foram cancelados 41 contratos de cessão e assinados 18 novos contratos, devido ao trabalho de reordenamento dos Parques Aquícolas e, embora a produção declarada tenha apresentado crescimento de 10,57% de 2019 para 2022, os empreendimentos somados alcançaram 28,54% da capacidade de produção prevista em contrato.

Adicionalmente, foram registrados relatos de perdas e prejuízos devido aos eventos climáticos ocorridos no ano de 2022, em especial os ciclones; 10 (dez) cessionários declararam que não produziram em 2022 e somente 8 empreendimentos alcançaram o total da produção contratada, o que demonstra perspectiva de crescimento para os próximos anos.

MUNICÍPIO DE GAROPABA

O município de Garopaba possui população de quase 30 mil habitantes (IBGE, Censo 2022) e está situado a cerca de 72 quilômetros (km) ao sul da capital Florianópolis. Possui 2 (dois) contratos de cessão de uso vigentes, com área total de 1,42 hectares e capacidade de produção de até 18,50 ton/ano.

Os contratos de cessão se caracterizam na modalidade área, com finalidade econômica e com cessionários do sexo masculino.

Nos anos de 2019 e 2020, não havia áreas regularizadas e, portanto, não foram recebidos relatórios de produção. Em 2021, houve o envio de 1 (um) relatório, mas sem registro de produção.

Em 2022, os 2 (dois) cessionários encaminharam o RAP alcançando 100% de entrega. Contudo, a produção declarada de 3,0 toneladas de ostra do Pacífico foi oriunda de 1 (uma) área regularizada, enquanto a outra declarou não ter produzido (Figura 118).

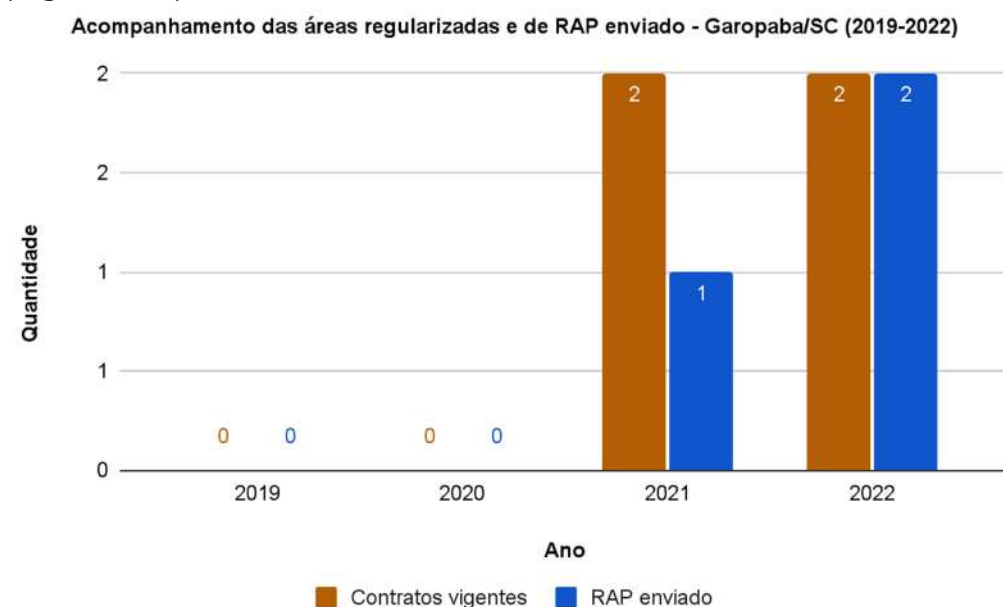


Figura 118 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Garopaba/SC.

A atividade é incipiente no município com tímida produção, equivalente a 16,22% da capacidade produtiva e gerou 1 (um) emprego efetivo.

MUNICÍPIO DE GOVERNADOR CELSO RAMOS

O município de Governador Celso Ramos, situado a cerca de 50 quilômetros (km) ao norte da capital Florianópolis e com população de aproximadamente 17 mil habitantes (IBGE, Censo 2022), possui 2 Parques Aquícolas denominados Governador Celso Ramos 01 e Governador Celso Ramos 02 (Figura 119).

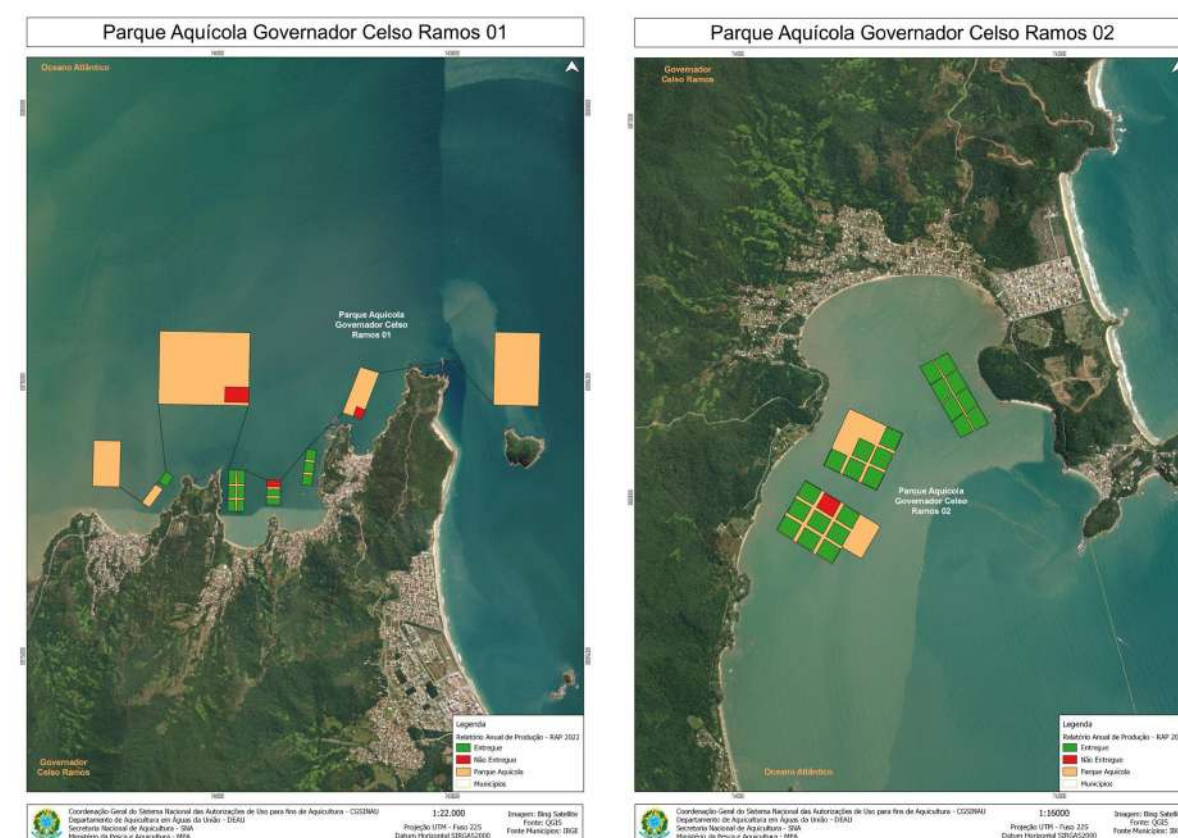


Figura 119 - Parques Aquícolas no município de Governador Celso Ramos/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

Em 2022, havia 40 contratos de cessão de uso, dos quais houve registro de 36 relatórios enviados, alcançando 90,0% das áreas regularizadas. Segundo as informações contratuais, esses empreendimentos somam 60,1 hectares de área destinada ao cultivo.

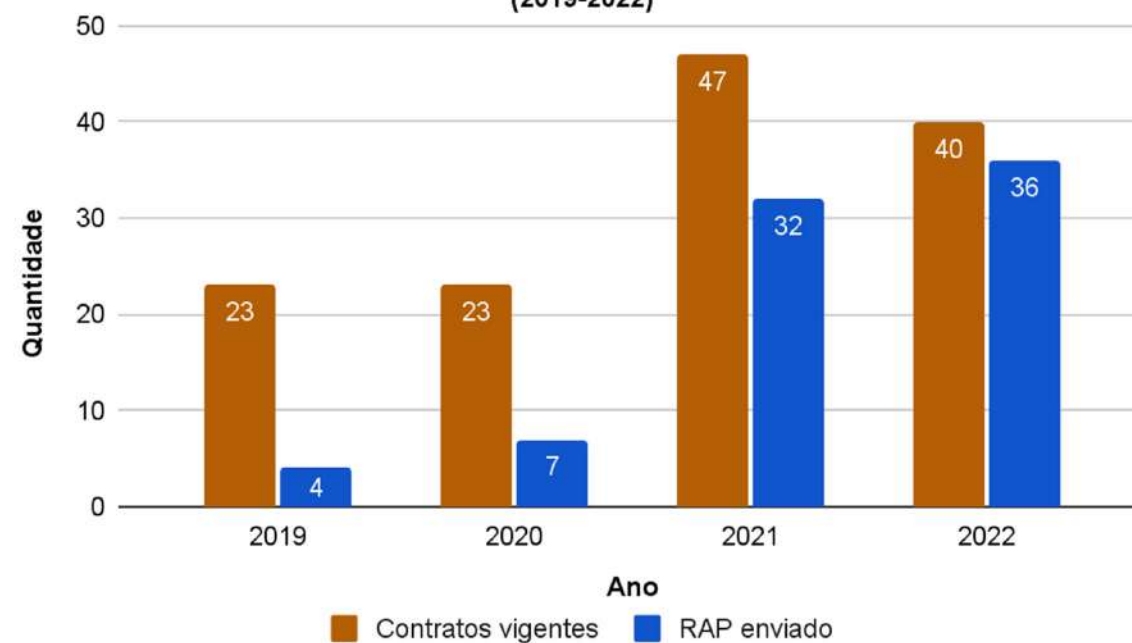
Acompanhamento das áreas regularizadas e de RAP enviado - Gov. Celso Ramos/SC
(2019-2022)

Figura 120 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Governador Celso Ramos/SC.

Comparando o percentual de entrega do RAP no período de 2019 a 2022, destaca-se o amadurecimento dos cessionários ao longo dos anos quanto ao cumprimento de suas obrigações, ampliando de 17,4% de entrega, em 2019, para 90,0%, em 2022 (Figura 121), demonstrando o crescimento do *compliance*.

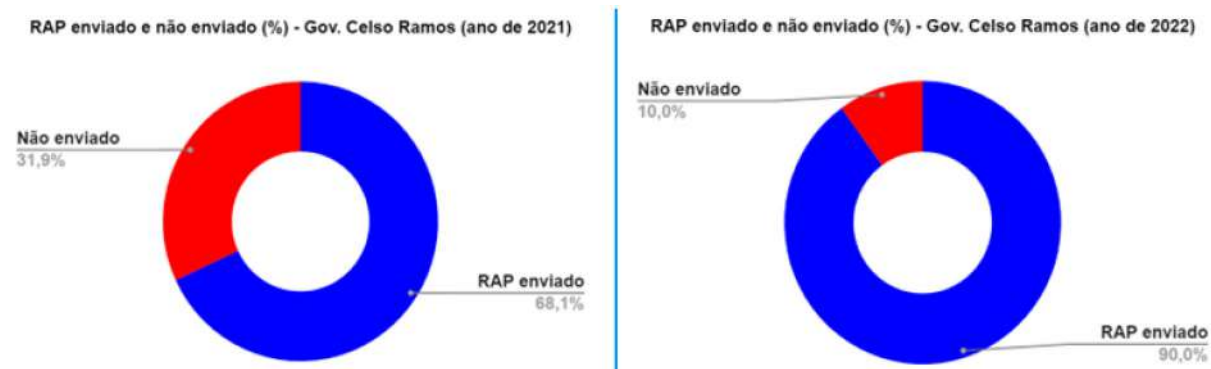
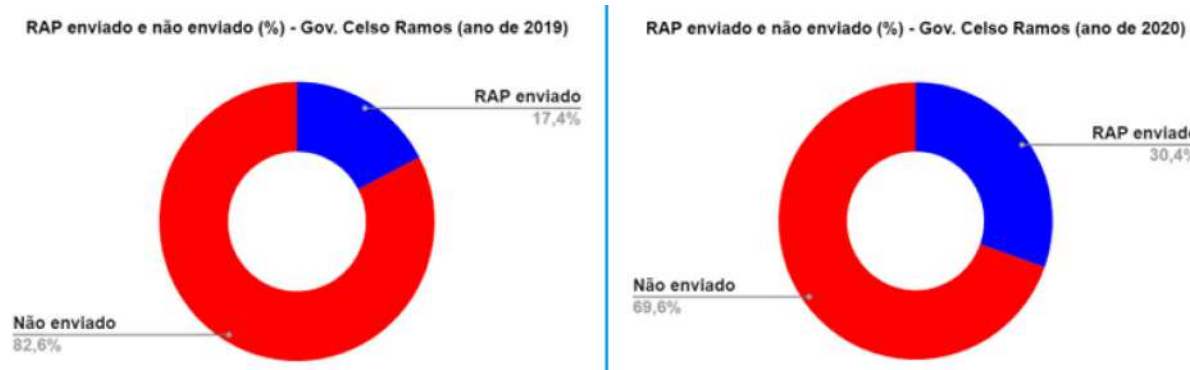


Figura 121 - Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados (%), durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Governador Celso Ramos/SC.

Observa-se, do conjunto de áreas com RAP enviado, que todos os empreendimentos são caracterizados como de interesse social, sendo 31 (86,1%) firmados com pessoas do sexo masculino e 5 (13,9%) do sexo feminino.

A produção total declarada em 2022 foi de 679,10 toneladas, uma redução de 7,10% em comparação com 2021 (Figura 122).

Evolução da produção (t/ano) declarada - Gov. Celso Ramos/SC (2019-2022)

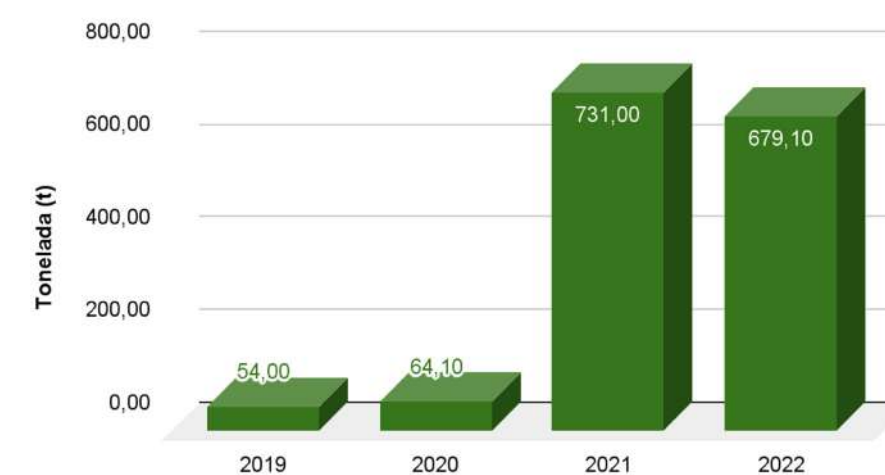


Figura 122 - Produção declarada (ton/ano) no município de Governador Celso Ramos/SC, durante o período de 2019 a 2022.

Ao analisar os dados por parque aquícola, observa-se que a maior produção é oriunda do parque Governador Celso Ramos 02 com 594,50 toneladas, correspondendo a 87,54% do volume total. O referido parque também possui o maior número de contratos vigentes (Tabela 4).

Tabela 4 - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de Governador Celso Ramos/SC, no ano de 2022.

Parque aquícola	Contrato vigente	RAP enviado	Produção declarada (ton/ano)
Gov. Celso Ramos 01	15	12	84,60
Gov. Celso Ramos 02	25	24	594,50
Total	40	36	679,10

Quanto à mão de obra utilizada, os cessionários declararam o total de 151 empregos, sendo 71 efetivos e 80 temporários (Figura 123).

Mão de obra declarada na malacocultura (%) - Gov. Celso Ramos/SC

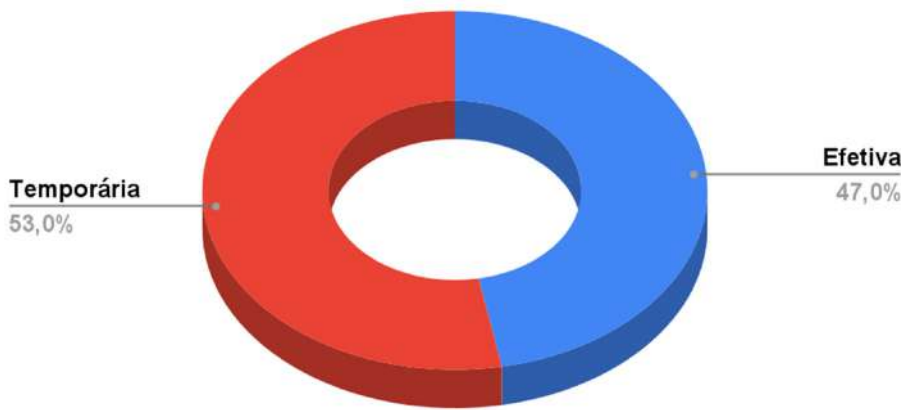


Figura 123 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de Governador Celso Ramos/SC, referente ao ano de 2022.

Quanto à evolução da produção declarada durante o período 2020 - 2022, observa-se o crescimento de 31,98% na produção do parque aquícola Governador Celso Ramos 01. O parque Governador Celso Ramos 02, por sua vez, apresentou redução da produção em 3,8%, quando comparada a produção declarada em 2022 com 2021, sendo que em 2020 não houve produção declarada para o referido parque pois não havia áreas regularizadas (Figura 124).

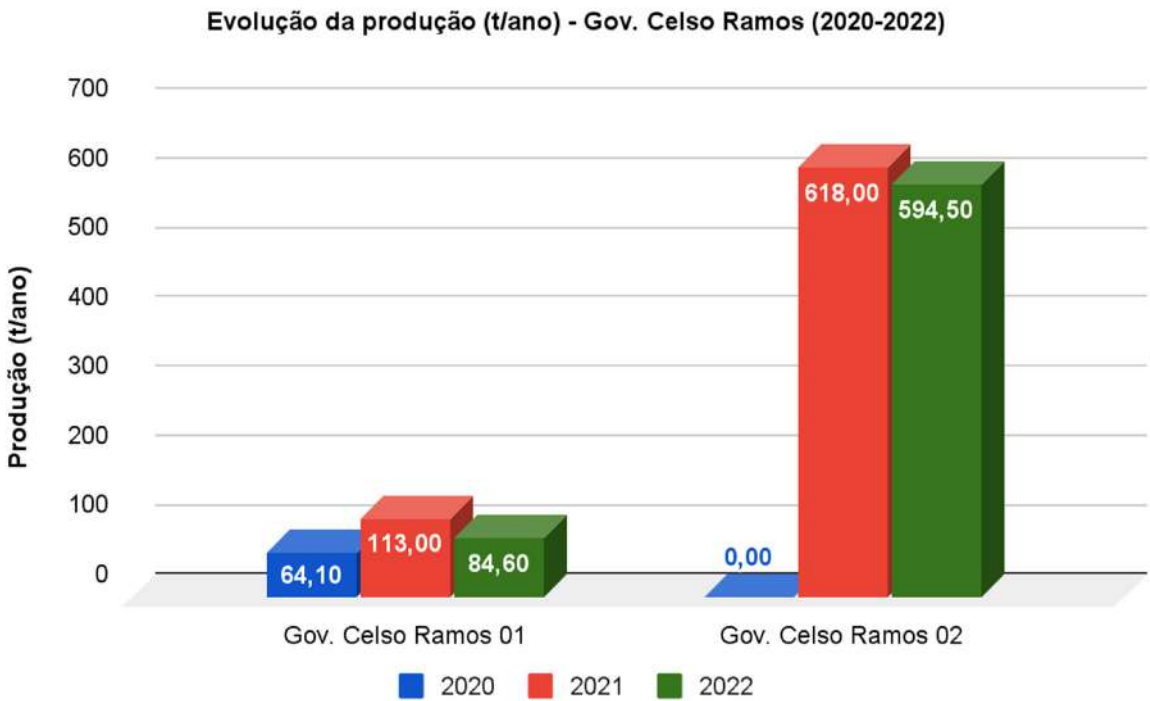


Figura 124 - Produção declarada (ton/ano) de aquicultura em águas da União por parque aquícola no município de Governador Celso Ramos/SC, durante o período de 2020 a 2022.

Observando os dados declarados de produção por tipo de cultivo ao longo dos anos de 2020 a 2022, a mitilicultura apresentou crescimento de 943,84%, figurando como a principal atividade.

A ostra do Pacífico foi declarada somente por 1 cessionário sendo uma atividade incipiente no município. Em 2021, a produção dessa espécie alcançou 66,0 toneladas e no ano de 2020 não houve declaração de produção (Figura 125).

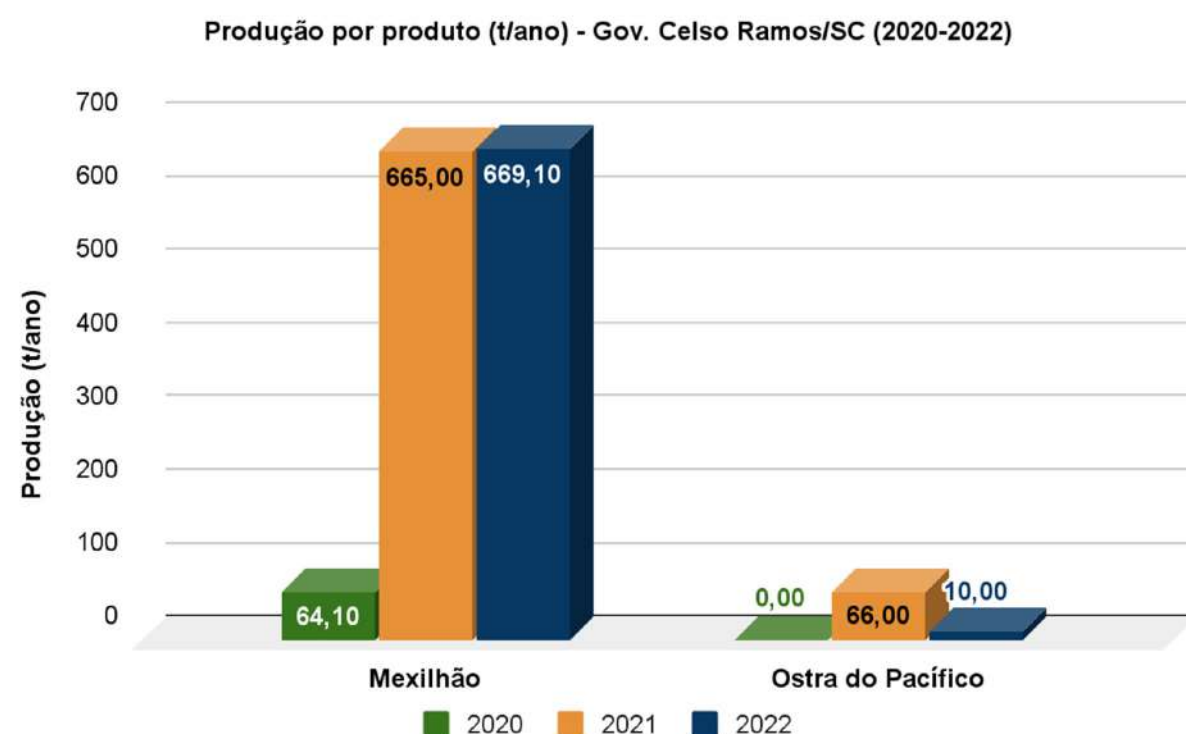


Figura 125 - Produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de Governador Celso Ramos/SC por espécie cultivada, durante o período de 2020 a 2022.

Em 2022 foram cancelados 21 contratos de cessão e firmados 38 novos contratos dos 40 vigentes, devido ao trabalho de reordenamento dos Parques Aquícolas e, embora a produção declarada de 2022 tenha apresentado redução de 7,10% em relação ao declarado em 2021, observa-se um cenário positivo para a atividade com possibilidade de crescimento e ampliação da capacidade produtiva.

Esse cenário promissor é percebido quando identifica-se que 13 dos 40 cessionários, ou seja, 32,5% alcançaram o total da produção contratada. Cabe destacar que as produções do município também sofreram perdas e prejuízos devido aos eventos climáticos ocorridos no ano de 2022, em especial os ciclones.

MUNICÍPIO DE PALHOÇA

O município de Palhoça possui, aproximadamente, 222.600 habitantes, e integra a região metropolitana de Florianópolis. Em 2022, havia 124 contratos de cessão de uso para aquicultura em águas da União divididos em 2 (dois) Parques Aquícolas, denominados Palhoça 01 e Palhoça 02 (Figura 126).

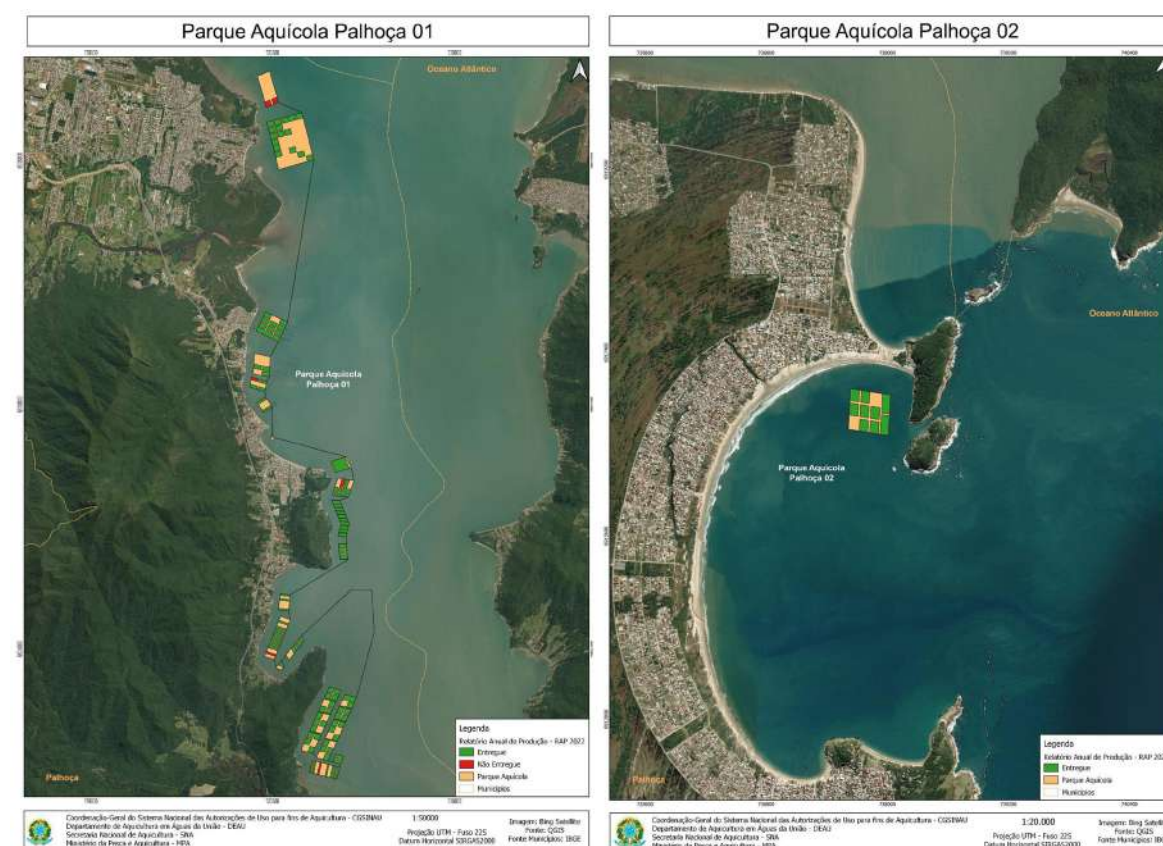


Figura 126 - Parques Aquícolas de Palhoça/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 entregue e não entregue.

Foram recepcionados 118 RAPs (Figura 127), dos quais 117 têm sua produção destinada a moluscos e 1 declarou a produção de algas (vide Capítulo IV - Algicultura), somadas as áreas destinadas à malacocultura totalizam 207,70 hectares, com capacidade de produção de até 11.509,20 ton/ano.

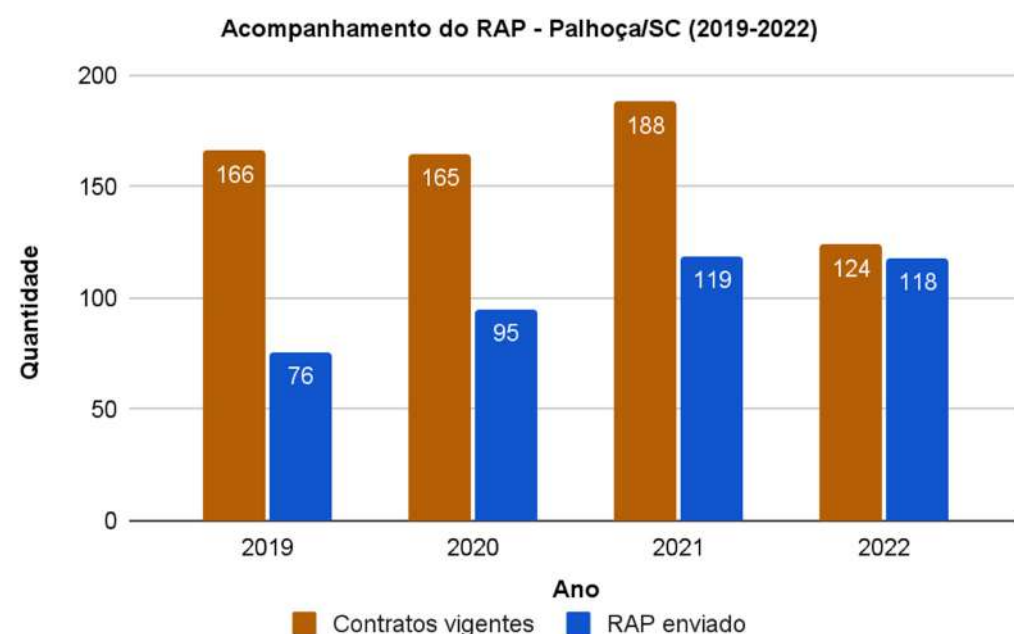


Figura 127 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Palhoça/SC.

O percentual de entrega dos relatórios ampliou de 45,8% em 2019 para 95,2% em 2022 (Figura 128), demonstrando o crescimento no *compliance* e o grau de amadurecimento dos cessionários quanto ao atendimento de suas obrigações legais.

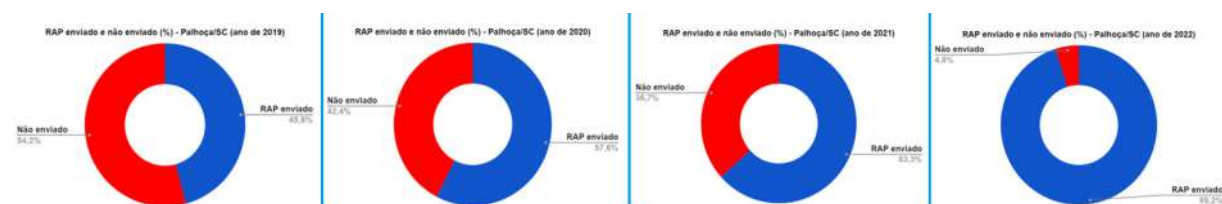


Figura 128 - Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados (%), durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Palhoça/SC.

Em 2022, a produção total declarada de moluscos foi de 3.545,40 toneladas, uma redução de 9,55% quando comparada ao ano de 2021. Ao analisarmos as produções declaradas no período de 2019-2022, mesmo com a diminuição da produção no ano de 2022, houve o crescimento de 19,23% de 2019 para o ano de 2022 (Figura 129).

A diminuição na produção foi provocada, em especial, pelos prejuízos causados pelas fortes chuvas e outras condições climáticas desfavoráveis. Situação semelhante à relatada por outros cessionários no estado de Santa Catarina.

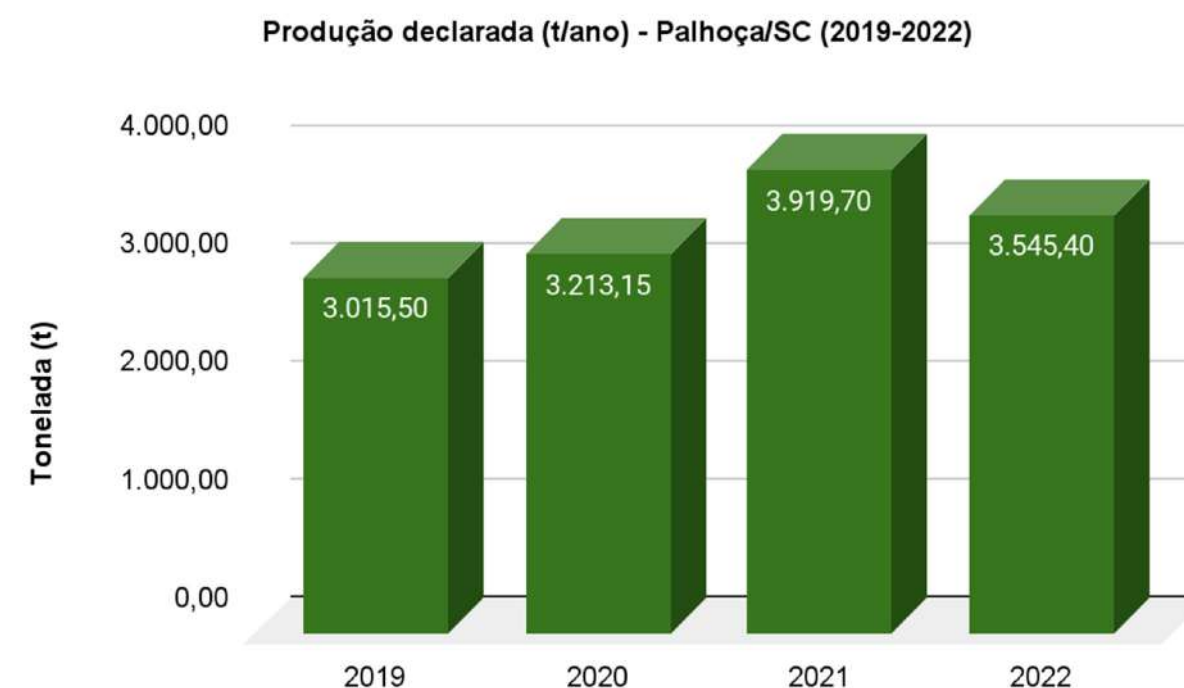


Figura 129 - Evolução da produção total declarada (ton/ano), no período de 2019 a 2022, de malacocultura em águas da União no município de Palhoça/SC.

Considerando somente os 117 empreendimentos destinados ao cultivo de moluscos, 97,4% são de interesse social e 2,6% de interesse econômico. Têm-se 76 cessionários de natureza física e do sexo masculino e 40 do sexo feminino, e 1 cessionário de natureza jurídica.

Referente à mão de obra utilizada, os cessionários declararam o total de 248 empregos, sendo 139 de forma efetiva e 109 temporária (Figura 130).

Mão de obra declarada na malacocultura - Palhoça/SC

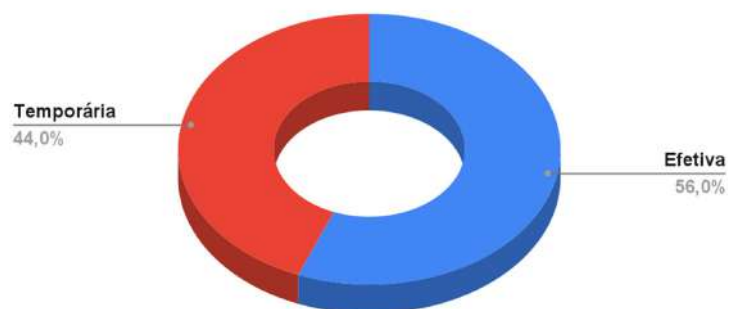


Figura 130 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de Palhoça/SC, referente ao ano de 2022.

Ao analisar as informações declaradas por parque aquícola, dos cultivos destinados a moluscos, nota-se que 100% dos cessionários localizados em Palhoça 02 e 94,78% dos cessionários de Palhoça 01 encaminharam o RAP.

O parque Palhoça 01 obteve 3.405,40 toneladas de produção declarada e se manteve como maior produtor entre os demais Parques Aquícolas em Santa Catarina, sendo responsável por 37,26 % da produção estadual (Tabela 4).

Tabela 4 - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de Palhoça/SC, no ano de 2022.

Parque	Contratos vigentes ¹	RAP enviado ²	Produção declarada (ton/ano) ³
Palhoça 01	114	109	3.405,40
Palhoça 02	8	8	140,00
Total	123	117	3.545,40

(1) Quantidade total de contratos vigentes com produção destinada à malacocultura.

(2) Relatório Anual de Produção - RAP 2022 enviados, considerando somente os cultivos destinados à produção de moluscos.

(3) Produção declarada (ton/ano) em 2022, considerando somente moluscos.

A (Figura 131) mostra o gráfico com a evolução da produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de Palhoça durante o período de 2020 a 2022, onde fica evidente o crescimento de 9,16% da produção declarada de 2022, em relação ao ano de 2020 no parque Palhoça 01, alcançando seu melhor volume em 2021, com 3.830,20 toneladas.

O parque Palhoça 02, por sua vez, embora apresente números mais tímidos, apresentou crescimento de 49,73% da produção de 2022 quando comparada ao obtido no ano de 2020. Tal produção é oriunda somente de 5 empreendimentos, já que 4 cessionários declararam não ter produzido em 2022.

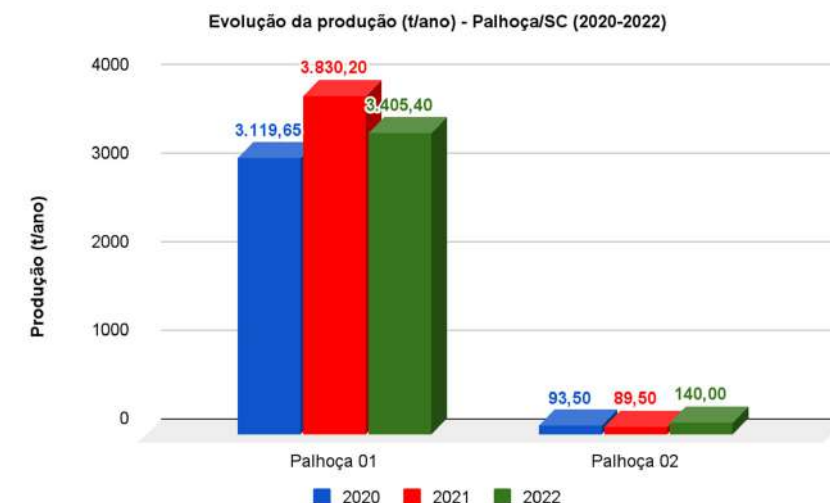


Figura 131 - Produção declarada (ton/ano) de aquicultura em águas da União por parque aquícola no município de Palhoça/SC, durante o período de 2020 a 2022.

O cultivo de mexilhões se estabelece como a principal atividade sendo declarado em 103 dos 117 empreendimentos com RAP enviado, alcançando 3.339,0 toneladas em 2022, apresentando um crescimento de 10,87% em relação ao produzido em 2020 (Figura 132).

A produção de ostra do Pacífico somou 206,00 toneladas e foi declarada por 17 cessionários, dos quais 11 produziram exclusivamente essa espécie em 2022.

A produção declarada de vieira em 2022 foi de 400 kg (0,4 toneladas), oriunda de 1 empreendimento localizado em Palhoça 01 e que também declarou produção de mexilhão e ostra do Pacífico. A produção de pectínídeos reduziu 33,33% em comparação ao ano de 2021.

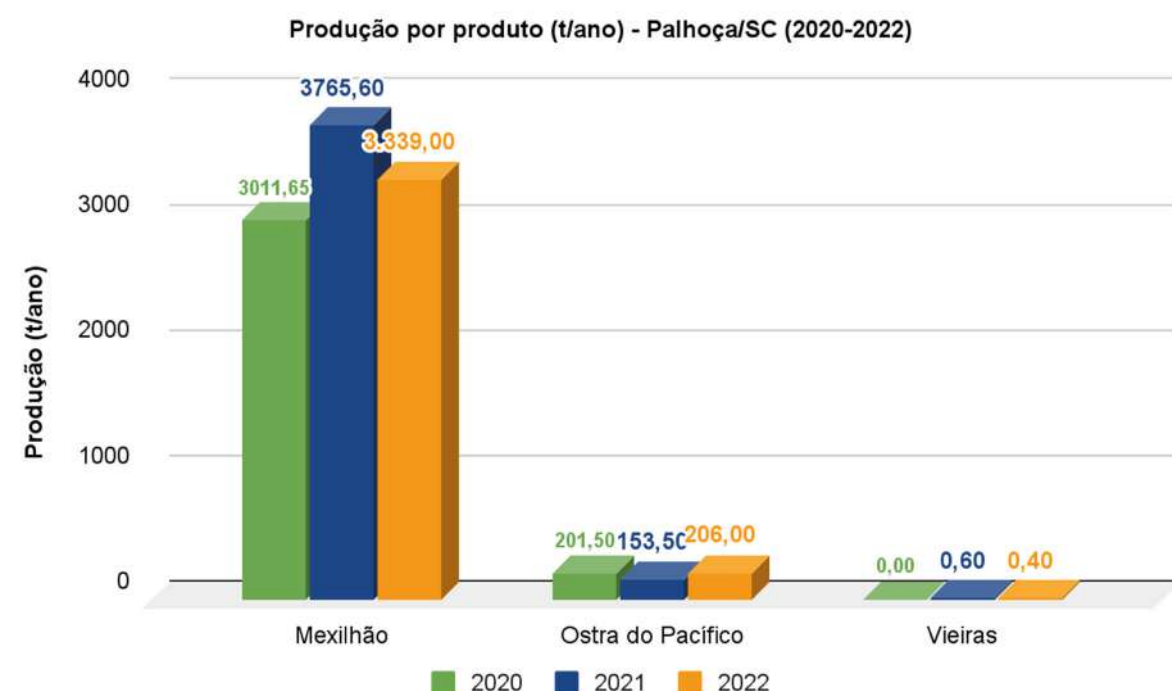


Figura 132 - Produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de Palhoça/SC por espécie cultivada, durante o período de 2020 a 2022.

Como resultado das ações de ordenamento e reordenamento dos Parques Aquícolas, foram formalizados 17 novos contratos em Palhoça 01 e efetuados 54 cancelamentos de contratos.



MUNICÍPIO DE PENHA

O município de Penha possui, aproximadamente, 33.663 habitantes e dista a 115 km ao norte de Florianópolis. Em 2022, havia 41 contratos de cessão de uso para aquicultura em águas da União divididos em 2 (dois) Parques Aquícolas, denominados Penha 01 e Penha 02 (Figura 133).

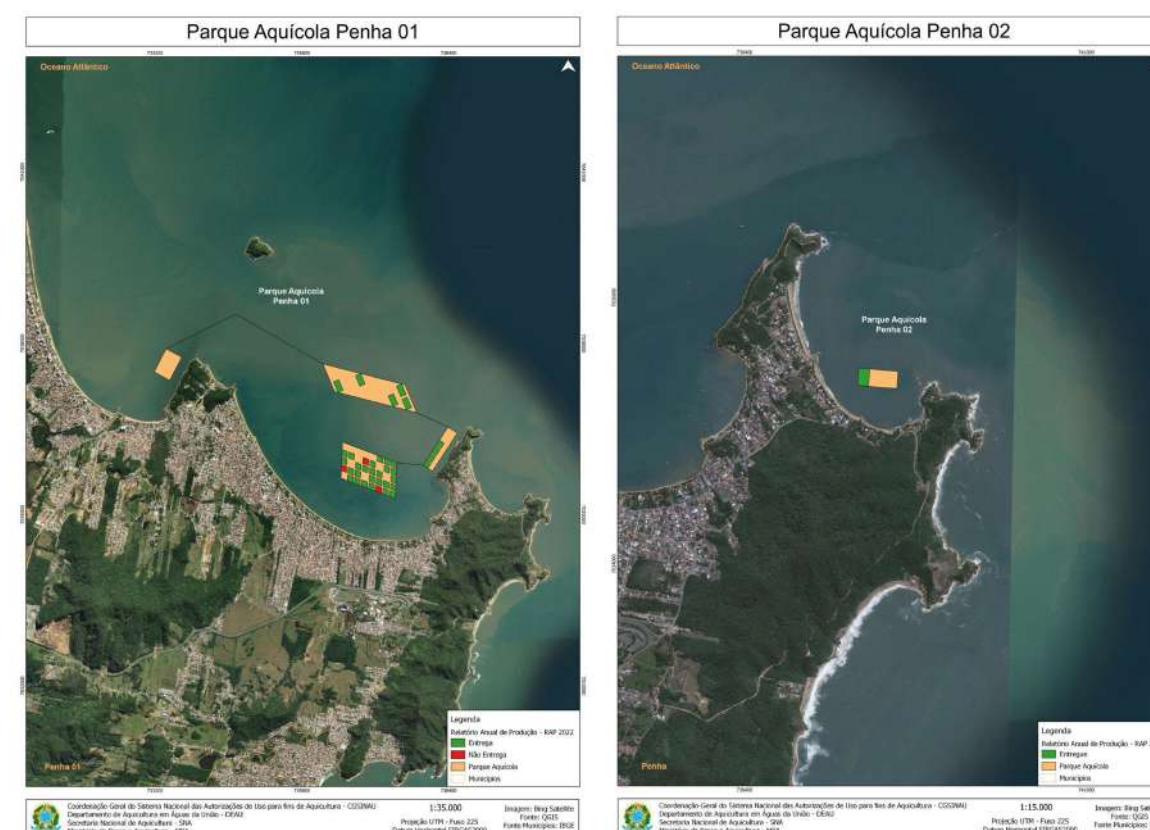


Figura 133 - Parques Aquícolas localizados no município de Penha/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

Foram recebidos 35 RAPs (Figura 134) com produção destinada à malacocultura, dos quais 34 empreendimentos se dedicam ao cultivo de moluscos e 1 (um) tem cultivo multitrófico de algas e moluscos (vide Capítulo IV - Algicultura). Somadas as áreas destinadas ao cultivo de moluscos totalizam 41,04 hectares, com capacidade de produção de 2.309,60 toneladas ao ano.



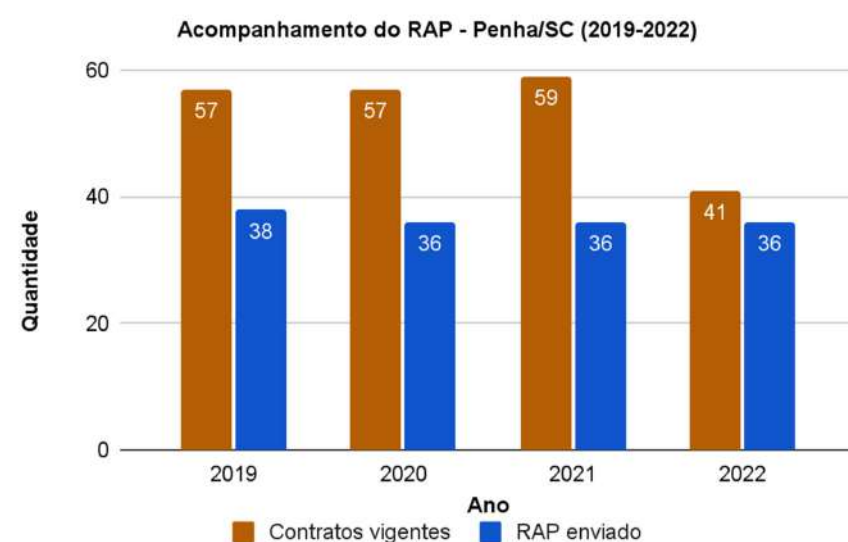


Figura 134 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP recebidos durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Penha/SC.

O percentual de entrega dos relatórios ampliou de 66,7% em 2019 para 87,8% em 2022 (Figura 135), demonstrando o crescimento no *compliance*.

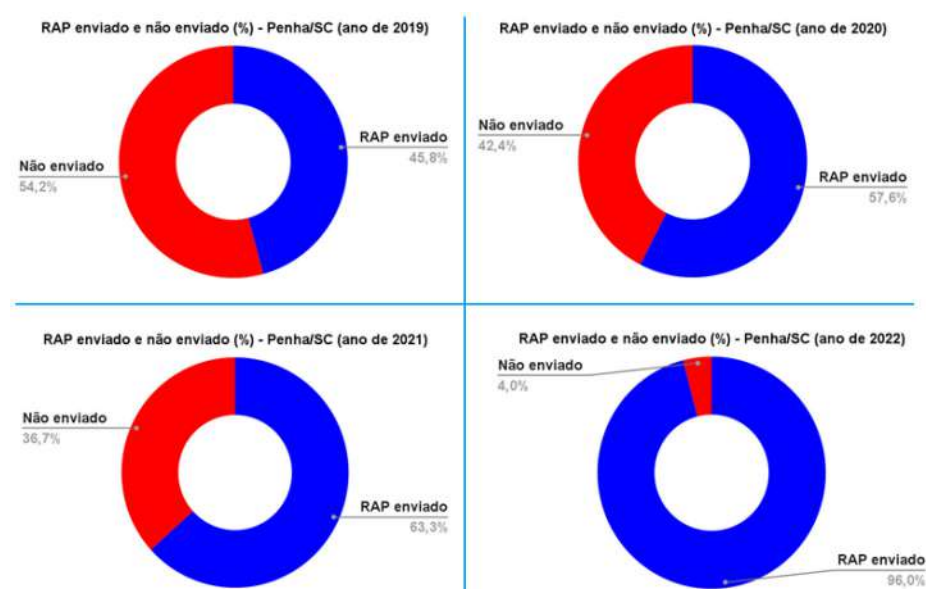


Figura 135 - Relatório Anual de Produção - RAP enviados e não enviados (%), durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Penha/SC.

Em 2022, a produção total declarada de moluscos foi de 882,00 toneladas e, quando comparada ao ano de 2021, houve redução de 3,82%. Ao analisar as produções declaradas no período de 2019 a 2022, houve o crescimento de 20,66% da produção em 2022, em relação ao ano de 2019 (Figura 136).



Figura 136 - Produção total declarada (ton/ano) de moluscos em águas da União no município de Penha/SC, durante o período 2019-2022.

Dos 35 empreendimentos destinados ao cultivo de moluscos, todos se caracterizam como de interesse social, sendo 31 formalizados com pessoas do sexo masculino e 4 (quatro) do sexo feminino.

Considerando somente a produção de moluscos em 2022, o mexilhão foi a única espécie declarada e somou 882,0 toneladas. Desde 2019, a produção de Penha é destinada ao cultivo de mexilhões, com exceção do ano de 2021, quando houve declaração de 40,0 toneladas de ostras do Pacífico.

Ao analisar as informações declaradas por parque aquícola, observa-se que a aquicultura predomina no parque Penha 01, o qual possui 39 contratos vigentes destinados à malacocultura, com produção correspondente a 97,73% do total declarado para o município (Tabela xx).

Tabela XX - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatórios Anuais de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de Penha/SC, no ano de 2022.

Parque	Contratos vigentes ¹	RAP enviado ²	Produção declarada (ton/ano) ³
Penha 01	39	34	862,00
Penha 02	1	1	20,00
Total	40	35	882,00

(1) Quantidade total de contratos vigentes, considerando somente os cultivos destinados à produção de moluscos. (2) Relatório Anual de Produção - RAP 2022 enviados, considerando somente os cultivos destinados à produção de moluscos. (3) Produção declarada (ton/ano) em 2022, considerando somente moluscos.

O destaque da produção no parque Penha 01 é demonstrado com a evolução da produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de Penha durante o período de 2020 a 2022 (Figura 137).

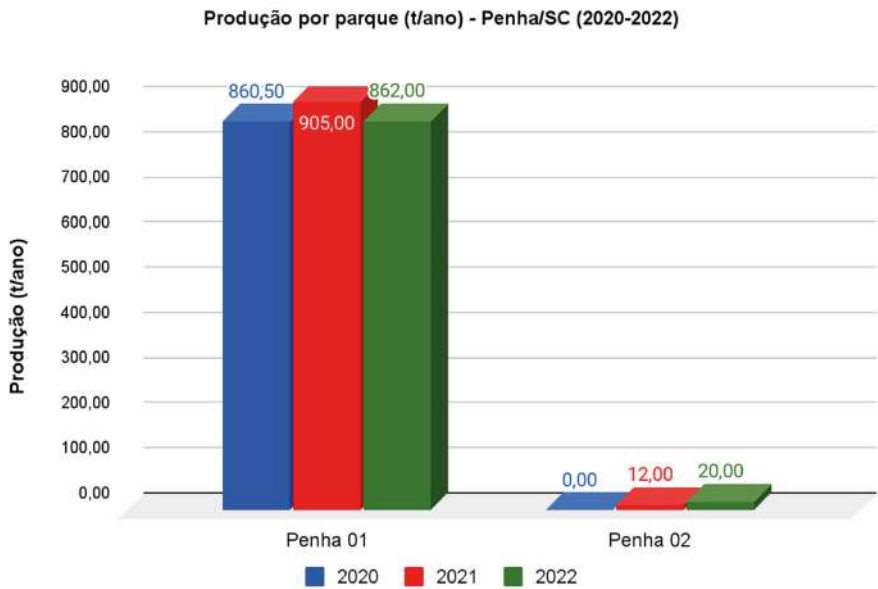


Figura 137 - Produção declarada (ton/ano) da malacocultura em águas da União por parque aquícola no município de Penha/SC, durante o período de 2020 a 2022.

Referente à mão de obra utilizada, os cessionários declararam o total de 61 empregos, sendo 31 de forma efetiva e 30 temporários (Figura 138).

Mão de obra declarada na aquicultura - Penha/SC

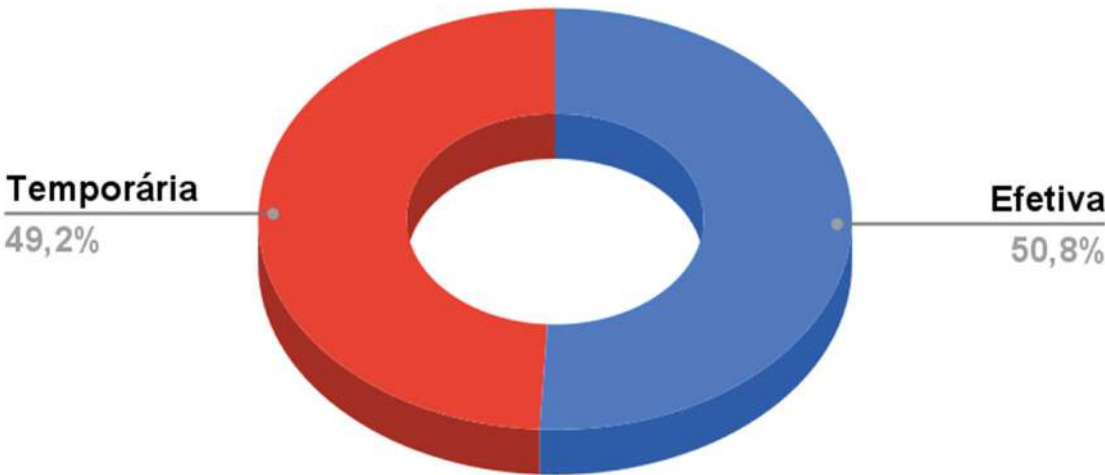


Figura 138 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de Penha/SC, referente ao ano de 2022.

Como resultado das ações de ordenamento e reordenamento dos Parques Aquícolas, foram formalizados 07 novos contratos e efetuados 22 cancelamentos de contratos para o município de Penha.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO

O município de Porto Belo, situado a cerca de 70 quilômetros (km) ao norte da capital Florianópolis, possui **1 (um)** parque aquícola com **11 (onze)** áreas regularizadas para produção de moluscos (Figura 139).



Figura 139 - Parque Aquícola localizado no município de Porto Belo/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados por: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

Foram registrados 9 RAPs enviados em 2022, alcançando 81,80% das áreas com contrato de cessão de uso (Figura 140). Tais áreas totalizam 12,93 hectares e capacidade de produção de até 775,80 toneladas ao ano.

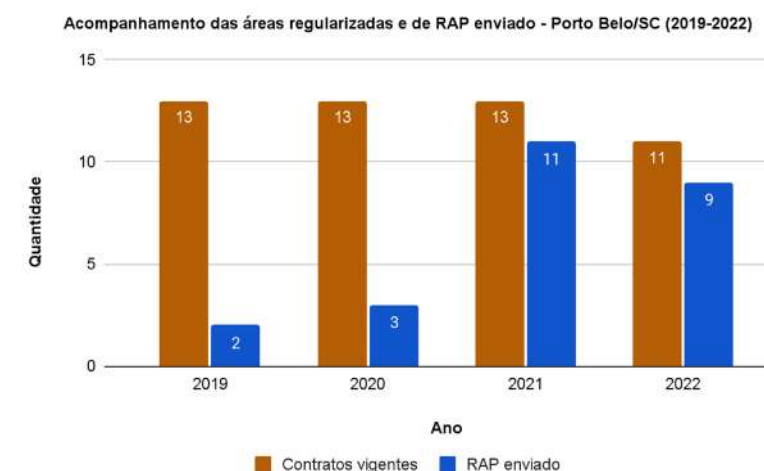
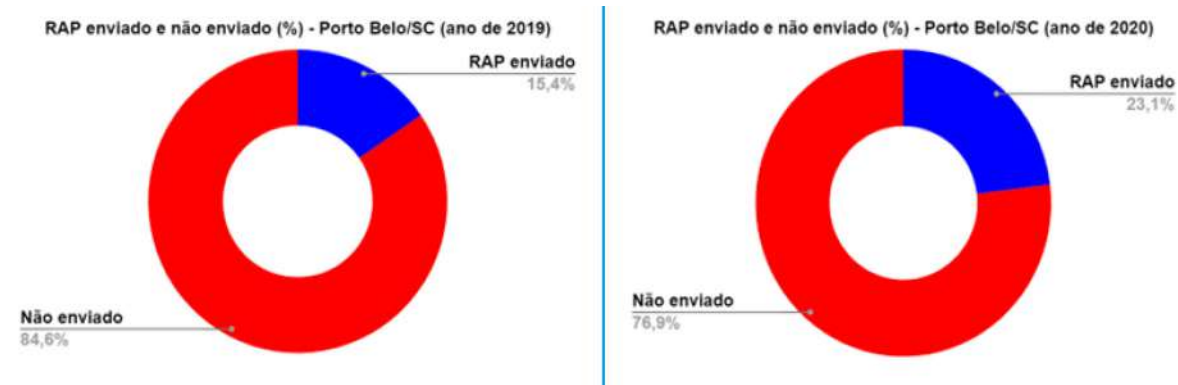


Figura 140 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Porto Belo/SC.

Comparando o percentual de entrega do RAP durante os anos de 2019 a 2022, observa-se que a taxa de entrega saltou de 15,4%, em 2019, para 81,8%, em 2022 (Figura 141), evidenciando o crescimento no nível de *compliance*.



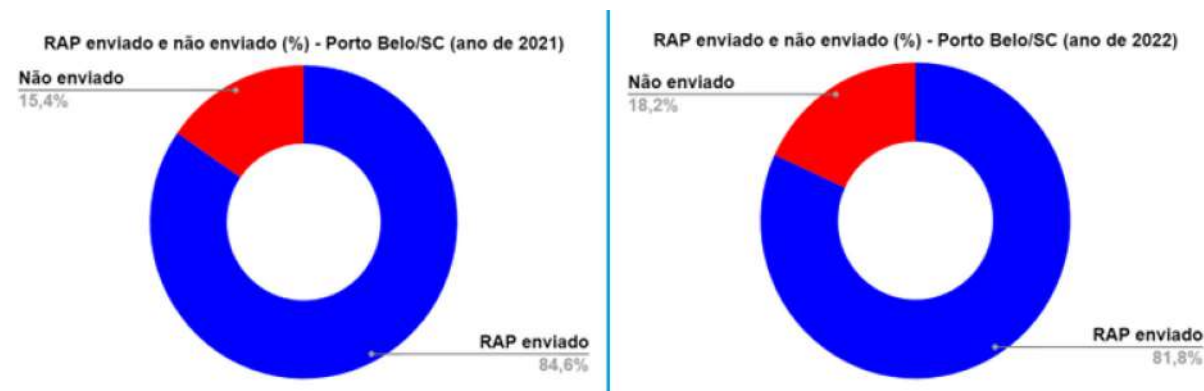


Figura 141 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de Porto Belo/SC.

A produção declarada foi de 64,50 toneladas, composta por 50,39% de mexilhão, 46,51% de ostra do Pacífico e 3,10% de ostras nativas, registrando taxa de crescimento de 19,44% em comparação com o ano de 2021 (Figura 142).

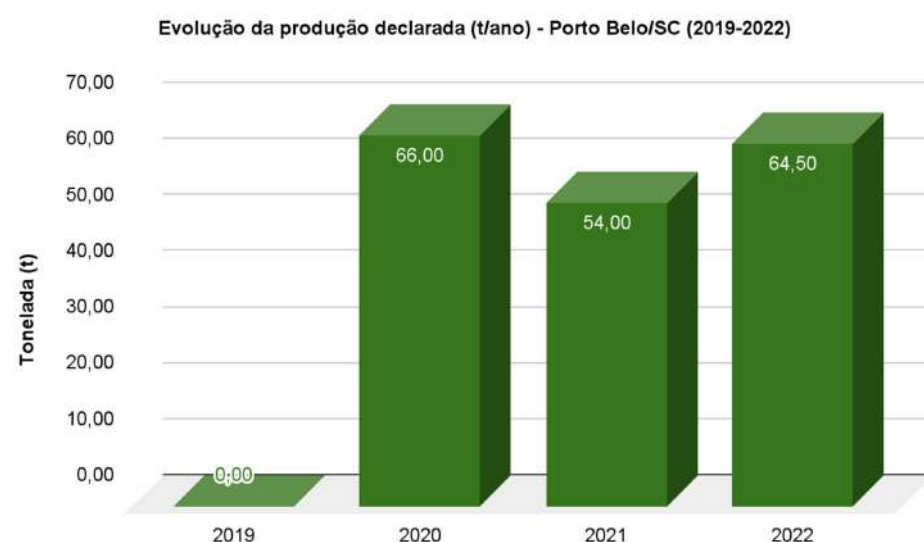


Figura 142 - Produção declarada (t) da malacocultura no município de Porto Belo/SC, durante o período de 2019 a 2022.

Todos os empreendimentos que encaminharam o RAP são caracterizados como de interesse social, sendo 8 (88,9%) firmados com cessionários do sexo masculino e 1 (11,1%) do sexo feminino.

Considerando as produções declaradas no período de 2020 a 2022, observa-se que a maior parte do volume é composto por mexilhão e ostra do Pacífico. Em 2022, as produções apresentaram crescimento de 16,07% e 15,38% respectivamente, quando comparado ao produzido em 2021 (Figura 143).

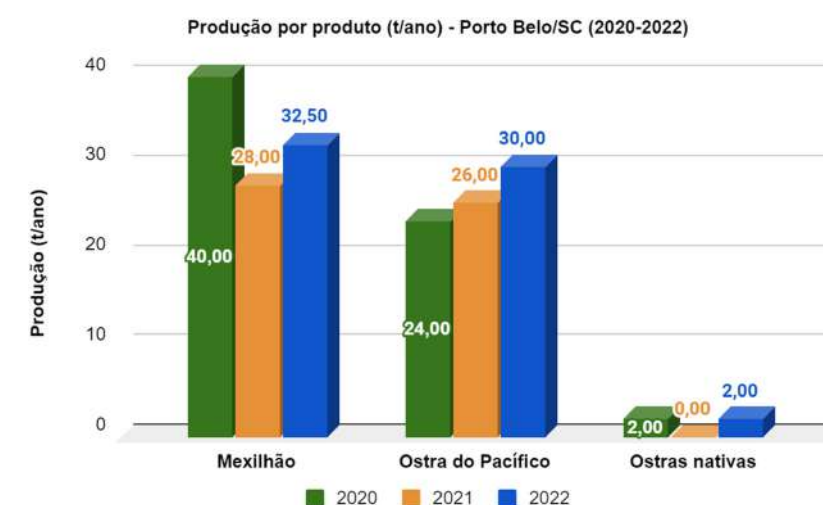


Figura 143 - Produção declarada (ton/ano), no período de 2020-2022, no município de Porto Belo/SC por produto cultivado.

De acordo com as declarações dos cessionários, a malacocultura emprega 9 pessoas, sendo 5 efetivos (55,6%) e 4 temporários (44,4%), conforme Figura 144).



Figura 144 - Mão de obra declarada (%) na aquicultura em Águas da União no município de Porto Belo/SC, referente ao ano de 2022.

Cabe destacar que em 2022 foram cancelados 2 (dois) contratos de cessão, devido ao trabalho de reordenamento dos Parques Aquícolas e, embora a produção declarada tenha apresentado crescimento de 19,44% em relação ao ano anterior, os empreendimentos somados alcançaram 8,31% da capacidade de produção prevista em contrato e somente 4 (quatro) empreendimentos registraram produção, enquanto os outros 5 (cinco) declararam não ter produção em 2022.



MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL

O município de São Francisco do Sul tem uma população de 52.674 habitantes (IBGE, 2022) e dista 184 km ao norte da capital Florianópolis. Em 2022, havia 22 contratos de cessão de uso para aquicultura em águas da União divididos em 2 Parques Aquícolas, denominados São Francisco do Sul 02 e São Francisco do Sul 08 (Figura 145).

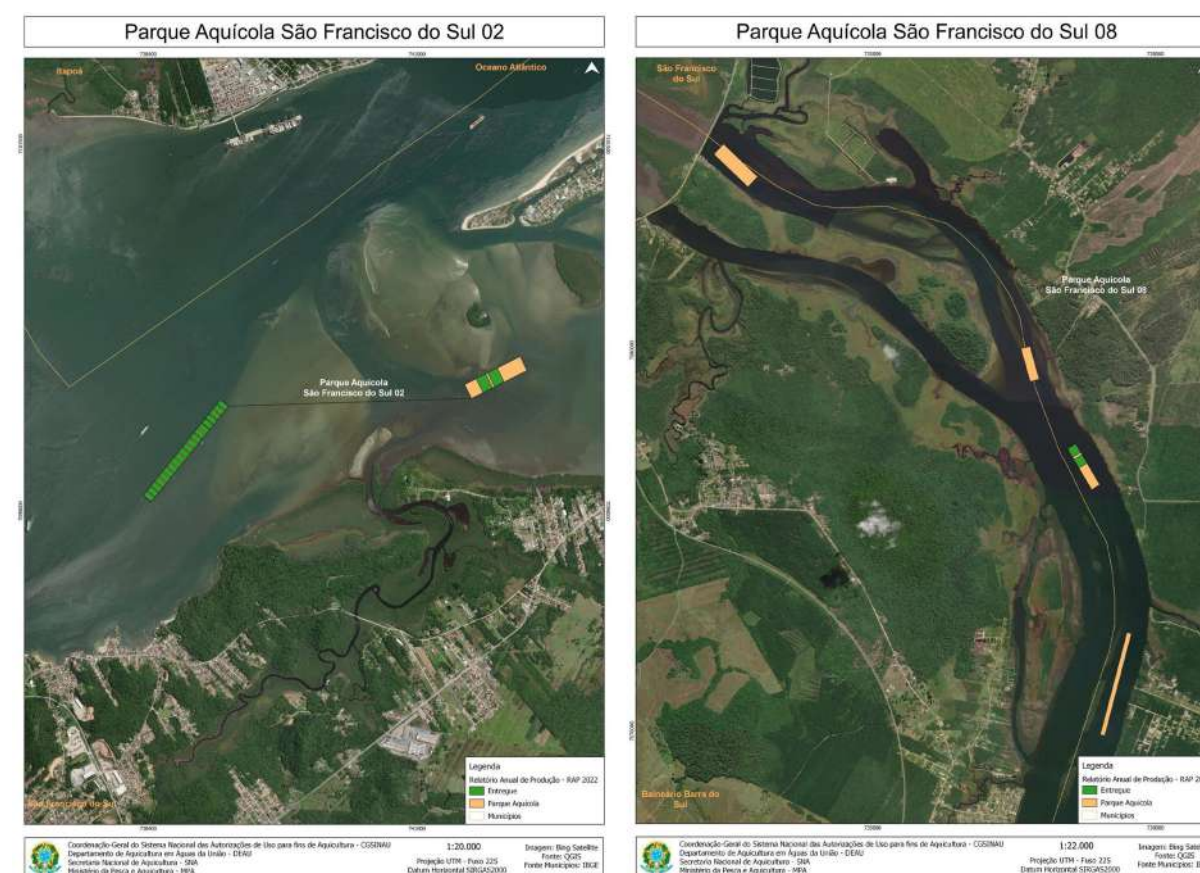


Figura 145 - Parques aquícolas localizados no município de São Francisco do Sul/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

Em 2022, houve registro de envio do RAP de todas as áreas regularizadas, as quais somam 15,18 hectares de área destinada ao cultivo e capacidade de produção de até 610,80 ton/ano (Figura 146).

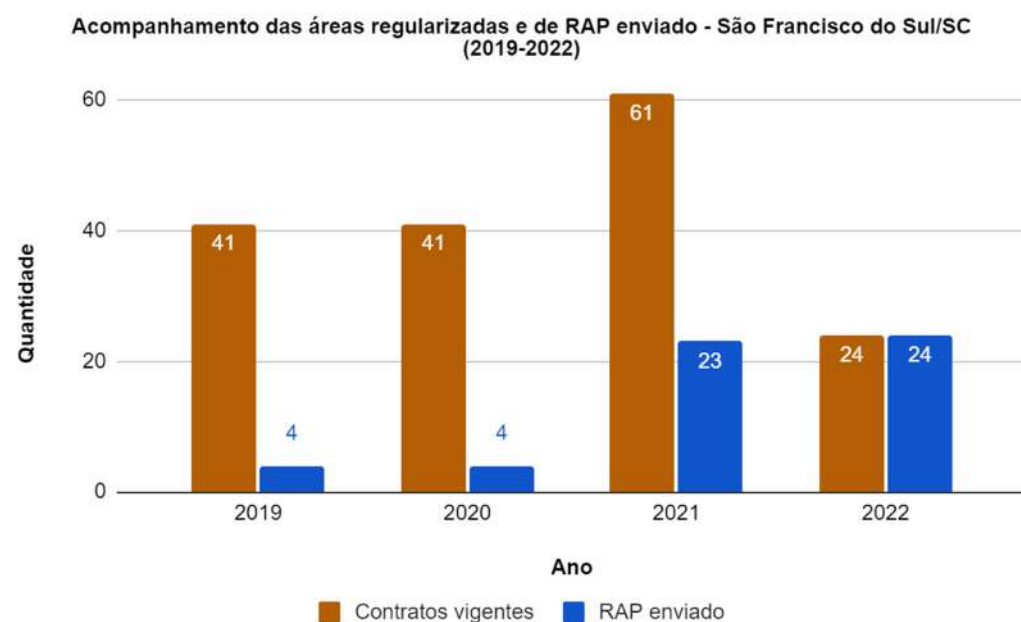


Figura 146 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de São Francisco do Sul/SC.

O percentual de entrega dos relatórios aumentou de 9,8%, em 2019, para 100,00%, em 2022 (Figura 147), demonstrando o crescimento no *compliance* e o comprometimento dos cessionários quanto ao cumprimento de suas obrigações legais.

Essa melhoria na taxa de entrega é resultado do trabalho realizado pelo MPA, EPAGRI e cessionários para ordenamento dos parques e acompanhamento dos contratos.

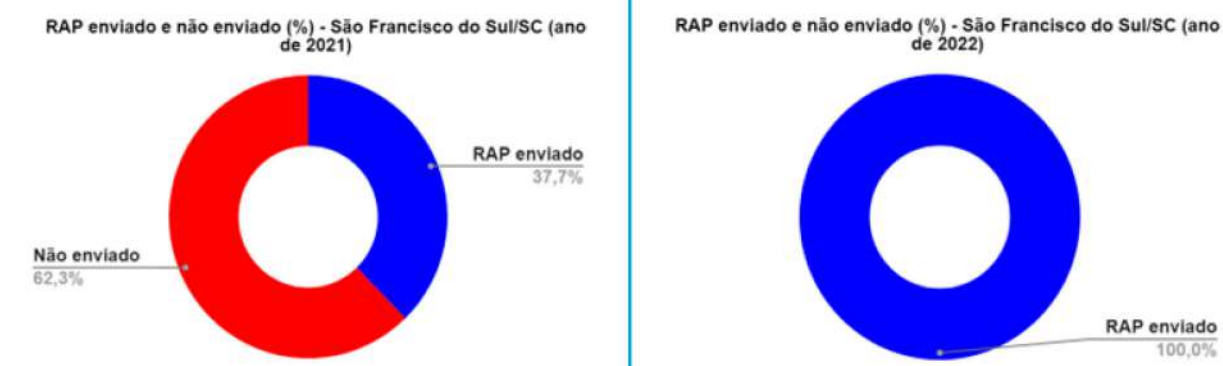
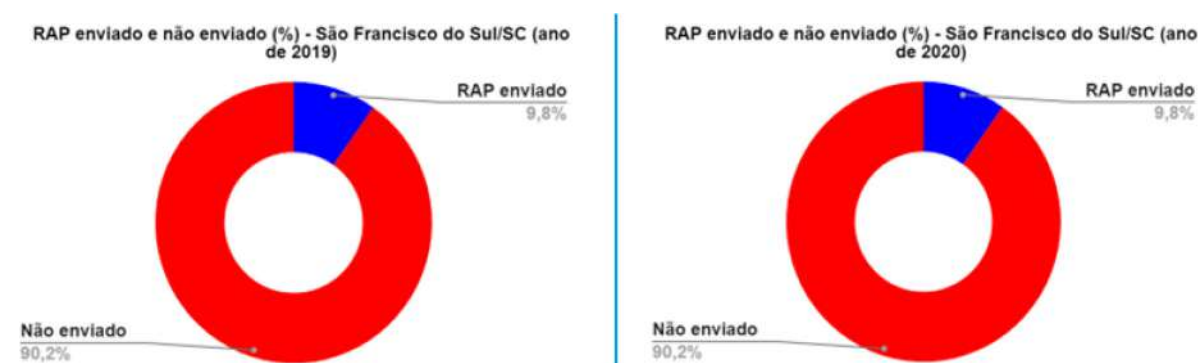


Figura 147 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), no período de 2019- 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de São Francisco do Sul/SC.

Em 2022, a produção total declarada foi de 344,50 toneladas e 2 (dois) dos cessionários não declararam produção. Esse volume cresceu 3,77% em comparação ao registrado no ano de 2021 (Figura 148).



Figura 148 - Evolução da produção declarada (ton/ano) de malacocultura no município de São Francisco do Sul/SC, durante o período de 2019 a 2022.

Quanto à finalidade dos empreendimentos, 100,00% das áreas são de interesse social e firmados com pessoas de natureza física, das quais 20 são do sexo masculino e 4 (quatro) do sexo feminino.

Referente à mão de obra utilizada, a malacocultura gerou 61 empregos, sendo 20 de forma efetiva e 41 temporários (Figura 149). Ao relacionar esse dado com a produção, tem-se que a malacocultura no município gera 1 emprego para cada 5,65 toneladas produzidas.



Figura 149 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de São Francisco do Sul/SC, referente ao ano de 2022.

Ao analisar as informações declaradas por parque aquícola, observa-se que a produção registrada é 100% oriunda de São Francisco do Sul 02, o qual possui 22 áreas regularizadas. O São Francisco 08, por sua vez, possui 2 (dois) contratos de cessão de uso, cujos cessionários declararam não terem produzido em 2022 (Tabela 5).

Tabela 5 - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de São Francisco do Sul/SC, no ano de 2022.

Parque	Contratos vigentes ¹	RAP enviado	Produção declarada (ton/ano)
São Francisco do Sul 02	22	22	344,50
São Francisco do Sul 08	2	2	0,00
Total	24	24	344,50

(1) Quantidade total de contratos vigentes ou de áreas regularizadas em 2022.

A mitilicultura gerou o volume de 337,00 toneladas no ano de 2022 e manteve o posto de principal atividade desenvolvida em águas da União no município, essa produção apresentou um crescimento de 8,01% em relação ao ano de 2021,

quando foi registrada a produção de 312,00 toneladas de mexilhões (Figura 150).

A segunda espécie cultivada é a ostra do Pacífico, responsável por 7,50 toneladas em 2022, o que corresponde a 2,18% do total produzido no município e redução de 62,50%, em comparação ao volume de 20,00 toneladas produzidas no ano de 2021.

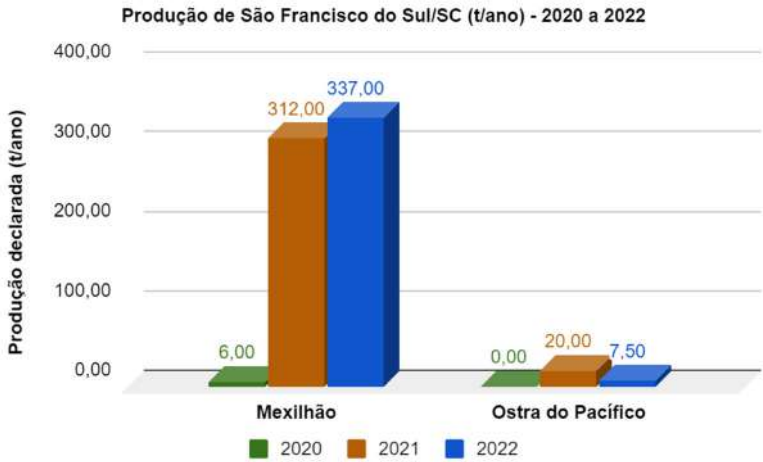


Figura 150 - Produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de São Francisco do Sul/SC por espécie cultivada, durante o período de 2020 a 2022.

Como resultado das ações de ordenamento e reordenamento dos Parques Aquícolas, em 2022 foram formalizados 2 novos contratos e efetuados 37 cancelamentos de contratos.



MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

O município de São José possui 270.295 habitantes e integra a região metropolitana da Grande Florianópolis (IBGE, 2022). Em 2022, havia 22 contratos de cessão de uso para aquicultura em águas da União divididos em 2 Parques Aquícolas, denominados São José 01 e São José 02 (Figura 151).

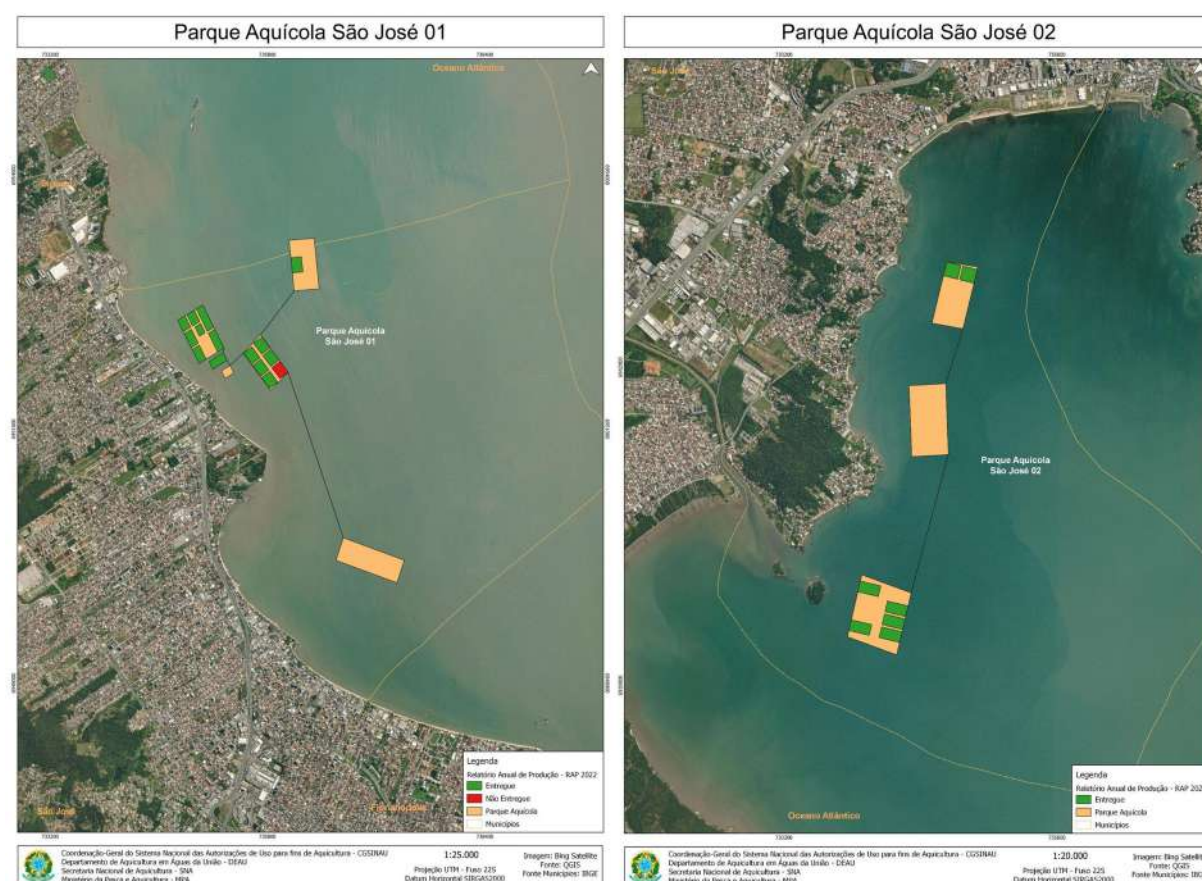


Figura 151 - Parques aquícolas localizados no município de São José/SC e seus respectivos empreendimentos aquícolas com contrato de cessão de uso vigente no ano de 2022, identificados como: Relatório Anual de Produção - RAP de 2022 Entregue (verde) e Não Entregue (vermelho).

Em 2022, foram recebidos 21 RAPs destinados à produção de moluscos, alcançando 95,5% dos contratos vigentes, conforme (Figura 152). Segundo as informações contratuais, esses empreendimentos somam **41,05 hectares** de área destinada ao cultivo e capacidade de produção de até **2.463,00 ton/ano**.

Acompanhamento das áreas regularizadas e de RAP enviado - São José/SC (2020-2022)

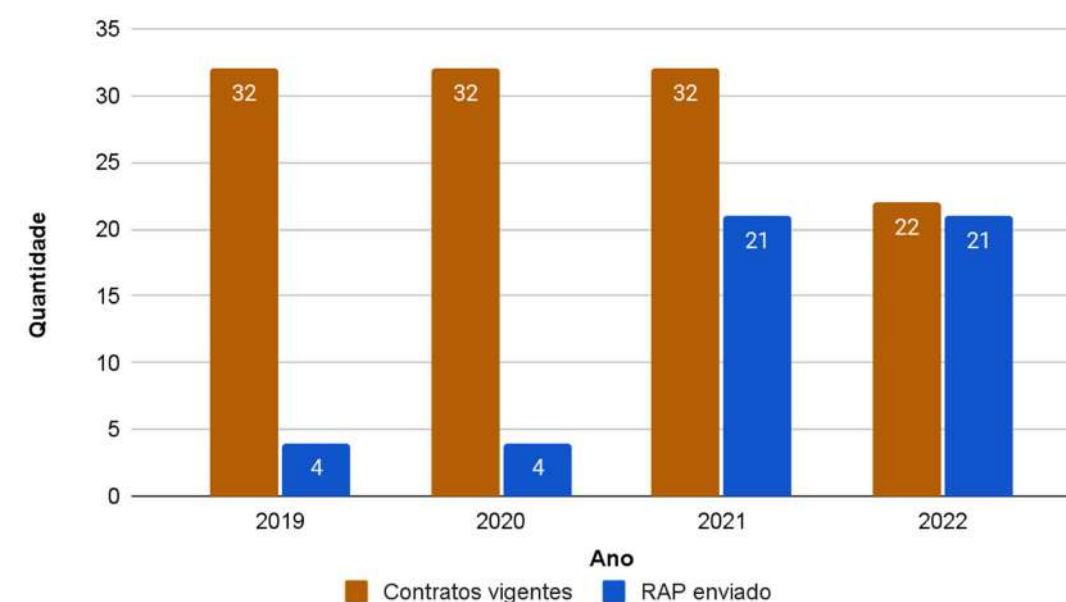
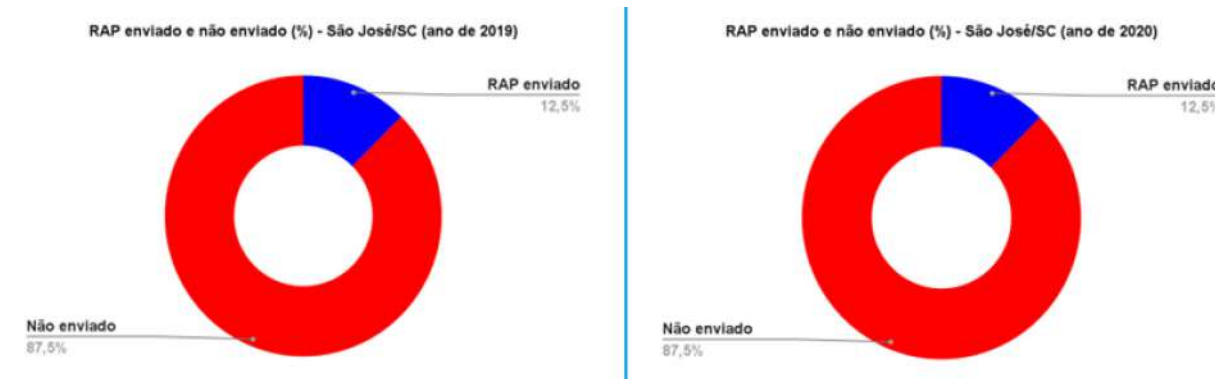


Figura 152 - Quantidade de contratos vigentes e de Relatório Anual de Produção - RAP enviados, no período de 2019-2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de São José/SC.

O percentual de entrega dos relatórios aumentou de 12,5% em 2019 para 95,5% em 2022 (Figura 153), demonstrando o crescimento no *compliance* e o comprometimento dos cessionários quanto ao cumprimento do dever legal.



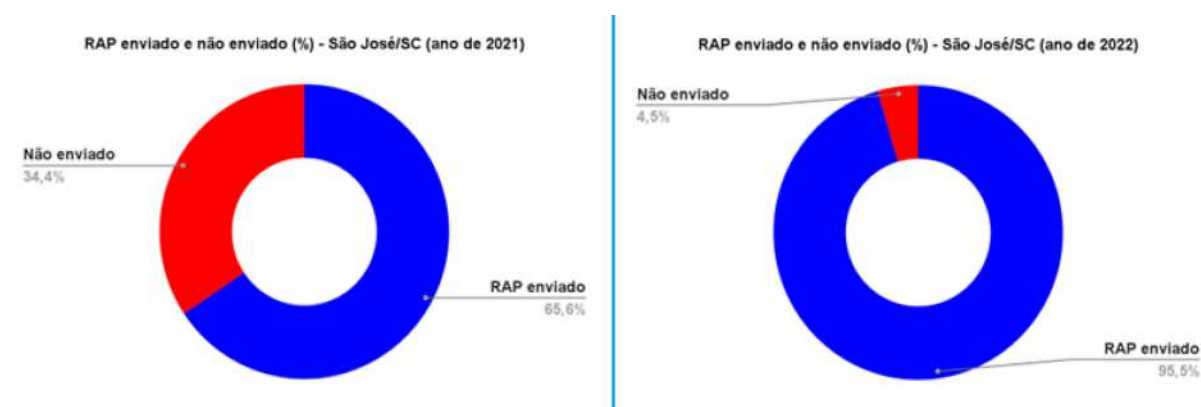


Figura 153 - Relatório Anual de Produção - RAP enviado e não enviado (%), durante o período de 2019 a 2022, de empreendimentos aquícolas localizados no município de São José/SC.

Quanto à finalidade dos empreendimentos, 18 áreas são de interesse social e 3 (três) de interesse econômico. Todos os cessionários são de natureza física, sendo 17 do sexo masculino e 4 do sexo feminino.

Em 2022, a produção total declarada foi de 151,00 toneladas e houve redução de 49,41%, quando comparado ao ano de 2021, que alcançou uma produção de 298,50 toneladas (Figura 154).

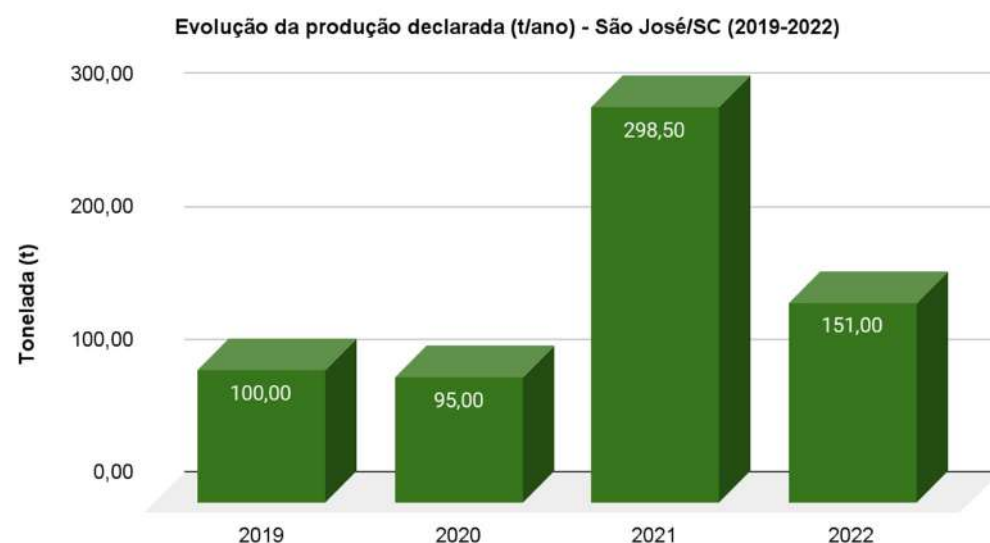


Figura 154 - Evolução da produção declarada (ton/ano) em São José/SC, no período de 2019-2022.

Apenas um dos cessionários declarou não ter produzido em 2022. As possíveis causas na redução da produção podem estar relacionadas aos casos, relatados pelos cessionários, de poluição nas áreas aquícolas, somados aos eventos climáticos desfavoráveis ocorridos naquele ano.

O Departamento de Águas da União - DEAU/SNA/MPA, iniciou tratativas para minimizar os problemas com a poluição, mediante reunião com os cessionários, realocação das áreas e busca de outras alternativas de produção.

Referente à mão de obra utilizada, foram declarados 25 empregos gerados, sendo 21 de forma efetiva e 4 (quatro) temporários (Figura 155). Ao relacionar esse dado com a produção, tem-se que a malacocultura no município gera 1 emprego para cada 6,0 toneladas produzidas.



Figura 155 - Mão de obra declarada na aquicultura em Águas da União (%), no município de São José/SC, referente ao ano de 2022.

Ao analisar as informações declaradas por parque aquícola, observa-se que 93,33% dos cessionários localizados em São José 01 e 100,0% dos cessionários de São José 02 encaminharam o RAP (Tabela xx).

O parque São José 01 foi responsável por 56,29% da produção declarada de moluscos, já São José 02 produziu 43,71% do volume declarado (Tabela 6).

Tabela 6 - Número de contratos de cessão de uso de áreas para fins de aquicultura em águas da União, número de Relatório Anual de Produção - RAP enviados e produção de moluscos declarada (ton/ano) nos empreendimentos localizados no município de São José/SC, no ano de 2022.

Parque	Contratos vigentes ¹	RAP enviado	Produção declarada (ton/ano)
São José 01	15	14	85,00
São José 02	7	7	66,00
Total	22	21	151,00

(1) Quantidade total de contratos vigentes ou de áreas regularizadas em 2022.

A (Figura 156) mostra o gráfico com a evolução da produção declarada nos Parques Aquícolas de São José durante o período de 2020 a 2022. Devido a ausência de áreas regularizadas não houve produção em São José 01 no ano de 2020. Em 2022 a produção declarada de 85,00 toneladas em São José 01, apresentou uma redução de 58,23% em comparação com a produção de 2021 que foi de 203,50 toneladas.

O parque São José 02, por sua vez, foi responsável por produzir 66,00 toneladas em 2022, um volume 30,53% menor quando comparado ao ano de 2021.

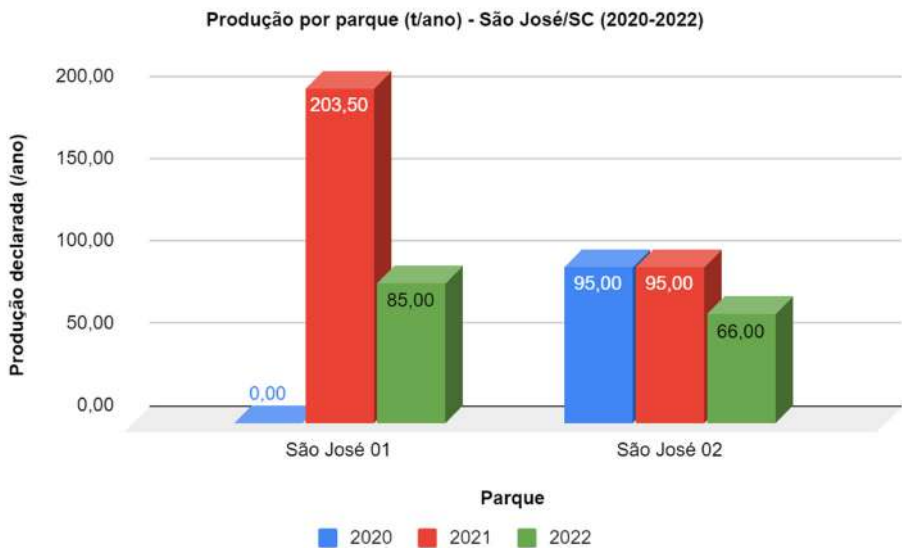


Figura 156 - Produção declarada (ton/ano) de aquicultura em águas da União por parque aquícola no município de São José/SC, durante o período de 2020 a 2022.

A ostreicultura, composta pelo cultivo de ostra do Pacífico e ostras nativas, retomou o posto de principal atividade, conquistado em 2020, e foi declarada em 76,20% dos empreendimentos, alcançando 89,00 toneladas em 2022. Contudo, esse volume foi 30,74% menor em comparação à produção de 128,50 toneladas obtida em 2021.

A mitilicultura, por sua vez, ocupa o 2º lugar no volume de produção e, em 2022, alcançou 62,00 toneladas declaradas. Essa produção foi 63,53% menor em comparação com o ano de 2021, que obteve um volume de 170,00 toneladas (Figura 157).

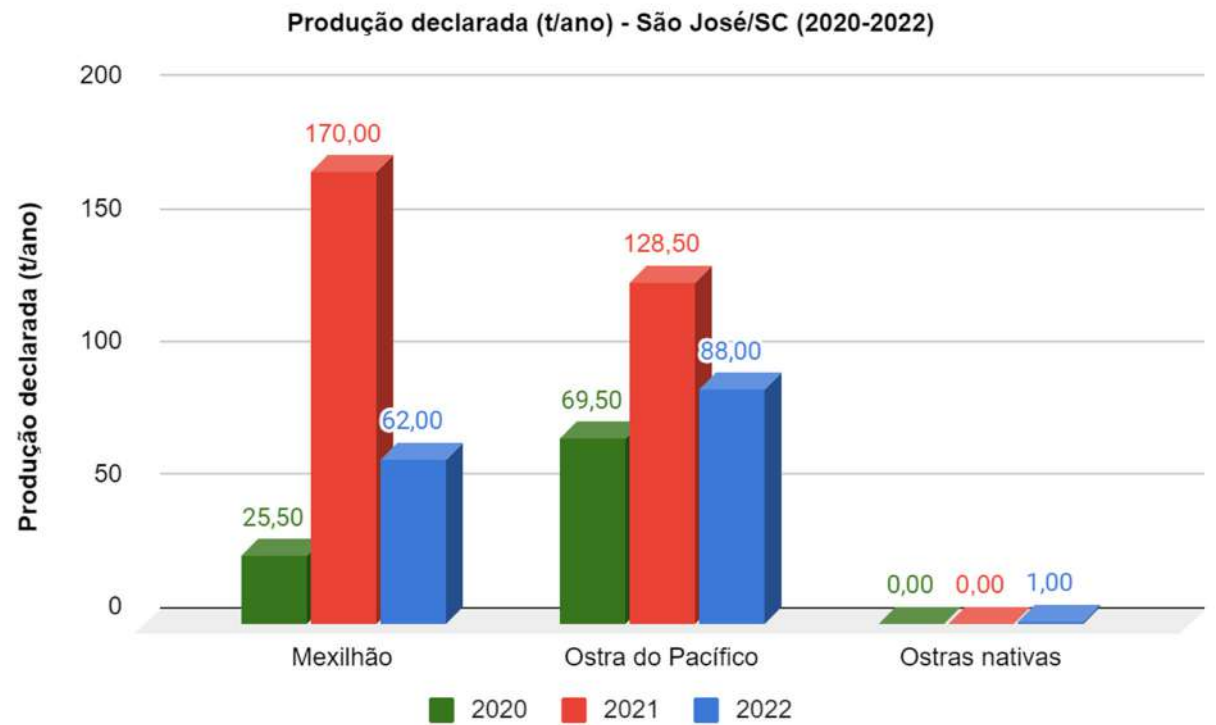


Figura 157 - Produção declarada (ton/ano) nos Parques Aquícolas de São José/SC por espécie cultivada, durante o período de 2020 a 2022.

Como resultado das ações de ordenamento e reordenamento dos Parques Aquícolas, em 2022 foram formalizados 19 novos contratos e efetuados 10 cancelamentos de contratos.

PRODUÇÃO NOS DEMAIS ESTADOS

Em 2022, houve registro de envio do RAP por 35 empreendimentos dedicados à produção de moluscos, sendo 18 (51,4%) localizados em São Paulo (SP), 10 (28,6%) no Rio de Janeiro (RJ), 4 (11,4%) no Paraná (PR) e 3 (8,6%) no Rio Grande do Norte (RN), somadas essas áreas totalizam 35,26 hectares e capacidade de produção de 19.227,94 ton/ano (Figura 158).

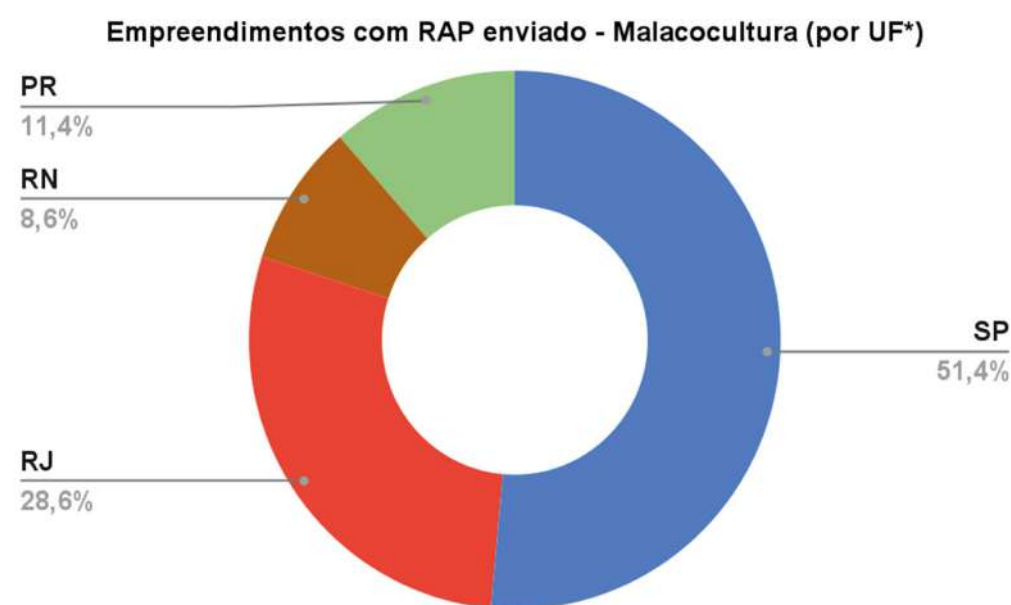


Figura 158- Relatório Anual de Produção - RAP 2022 enviado por empreendimentos aquícolas destinados à malacocultura, classificados de acordo com a Unidade Federativa (UF) de localização. (*) exceto o estado de Santa Catarina.

No tocante à finalidade, 28 dos empreendimentos são de interesse econômico e 7 (sete) com finalidade social. Quanto à classificação dos cessionários por natureza do contrato, têm-se 9 contratos firmados com pessoa jurídica e 26 com pessoa física, dos quais 24 são do sexo masculino e 2 (dois) do sexo feminino.

A soma de produção da malacocultura declarada pelos referidos estados foi de 215,64 toneladas, sendo o Rio Grande do Norte, com 132,00 toneladas, é responsável por 61,21% do total produzido, seguido pelo Paraná com 41,00 toneladas (19,01%), São Paulo com 40,16 toneladas (18,62%) e Rio de Janeiro com 2,48 toneladas (1,15%) (Figura 159).

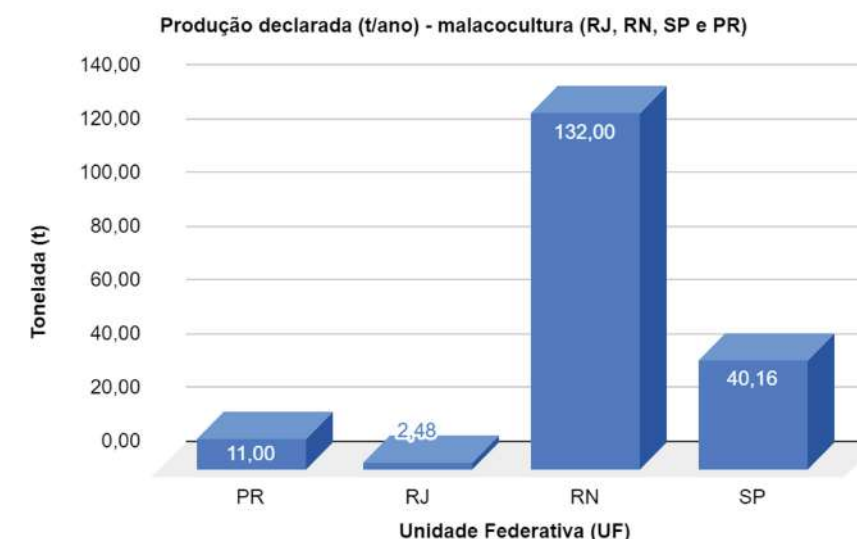


Figura 159 - Produção declarada (ton/ano) dos empreendimentos aquícolas destinados à malacocultura, com RAP 2022 enviado, classificados de acordo com a Unidade Federativa (UF) de localização, exceto o estado de Santa Catarina.

No tocante a mão de obra utilizada, segundo os cessionários, a malacocultura gerou 201 empregos, sendo 57,2% efetivos e 42,8% temporários (Figura 160). Ao relacionar com o volume produzido, foi gerado 1 emprego para cada 0,92 toneladas produzidas de moluscos. Essa relação se deve, em especial, aos empreendimentos cujos cessionários são pessoas jurídicas do tipo associações, os quais empregam de forma efetiva ou temporária seus associados.



Mão de obra (%) - malacocultura (PR, RJ, RN e SP)

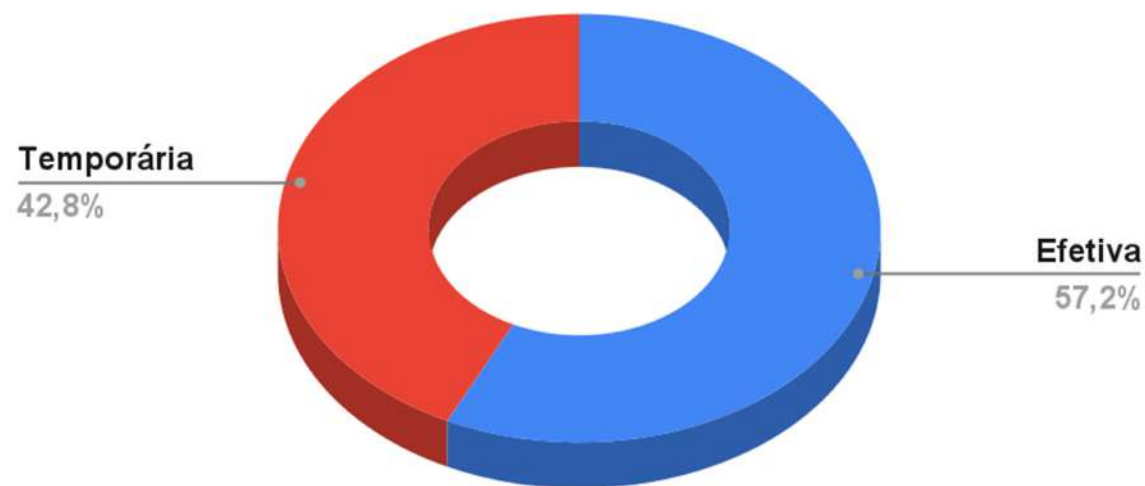


Figura 160 - Mão de obra declarada (%) dos empreendimentos aquícolas destinados à malacocultura com RAP 2022 enviado nos estados do PR, RJ, RN e SP.

Ao comparar as produções declaradas nos dois últimos anos (2021 -2022) por estado, observa-se que o Rio Grande do Norte manteve o 2º lugar na produção nacional de moluscos, atrás de Santa Catarina. Em 2022, a taxa de entrega do RAP atingiu 100% e a produção desse estado cresceu 38,95% em comparação ao ano de 2021, quando alcançou 95,00 toneladas (Tabela 7).

O estado de São Paulo, por sua vez, ocupou a 3ª posição na produção de moluscos e alcançou 94,74% de taxa de entrega do RAP. Em 2022, a produção declarada do cultivo de moluscos foi de 40,16 toneladas, correspondendo a um crescimento de 78,81%, quando comparado ao ano anterior.

Em 2022, o estado do Paraná registrou 50,00% de taxa de entrega do RAP e 11,00 toneladas oriundas do cultivo de ostras nativas, com redução de 62,07% em relação ao ano de 2021.

Em 2022, haviam 14 empreendimentos regularizados com produção destinada ao cultivo de moluscos no estado do de Janeiro. Destes, 71,43% enviaram o RAP e somaram produção 2,48 toneladas.

Tabela 7 - Evolução da produção declarada (ton/ano) dos empreendimentos aquícolas destinados à malacocultura, nos anos de 2021 e 2022, classificados de acordo com a Unidade Federativa (UF) de localização, exceto o estado de Santa Catarina.

UF	Contratos vigentes	RAP enviado	2021	2022
PE	2	0	52,00	-
PR	8	4	29,00	11,00
RJ	14	10	0,65	2,48
RN	3	3	95,00	132,00
SP	19	18	22,46	40,16
Sub-Total	46	35	199,1	185,64

1. Quantidade total de contratos vigentes destinados ao cultivo de moluscos.
2. Quantidade total de Relatório Anual de Produção - RAP enviado dos empreendimentos destinados ao cultivo de moluscos.

O estado de Pernambuco, que havia registrado produção em 2021, possui 2 áreas regularizadas, contudo não houve registro de envio do RAP por esses cessionários. Desta forma, impossibilitou o registro de produção para o ano de 2022.

Quanto ao produto proveniente do cultivo, observou-se que a maior produção foi de ostras nativas, com 143,00 toneladas registradas, sendo 100% da produção oriunda dos estados do Paraná e do Rio Grande do Norte (Figura 161). Esse volume corresponde a 77,03% da produção total dos estados aqui analisados.

A mitilicultura, praticada por 100% dos empreendimentos destinados à malacocultura no estado de São Paulo e por um dos cessionários localizado no Rio de Janeiro, obteve 40,29 toneladas.



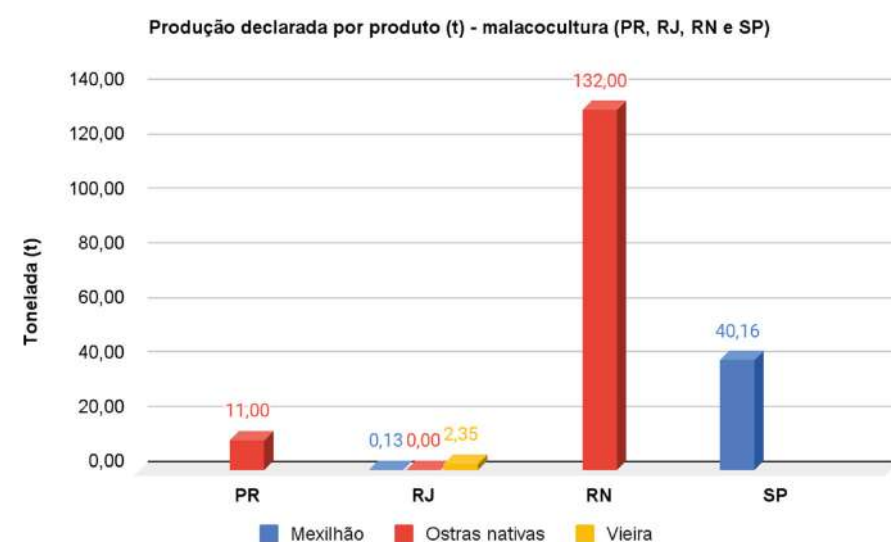


Figura 161 - Produção declarada (ton/ano) dos empreendimentos aquícolas destinados à malacocultura, com RAP 2022 enviado, classificados de acordo com a Unidade Federativa (UF) de localização, exceto o estado de Santa Catarina.



CAPÍTULO IV

ALGICULTURA



1. ALGICULTURA

Em 2022, foram recepcionados 17 RAPs de empreendimentos dedicados ao cultivo de algas, dos quais 12 se dedicam à algicultura de forma exclusiva e 5 (cinco) de empreendimentos com cultivos multitróficos (algas e moluscos). Somadas essas áreas possuem 55,48 hectares e capacidade de produção de até 13.654,60 toneladas por ano.

As áreas se concentram nos estados de Santa Catarina com 9 (nove) empreendimentos, todos dentro dos Parques Aquícolas. Seguido por Rio de Janeiro com 4 (quatro) empreendimentos; Ceará, Espírito Santo, Rio Grande do Norte e São Paulo com 1 (um) empreendimento em cada estado, de acordo com a (Figura 162).

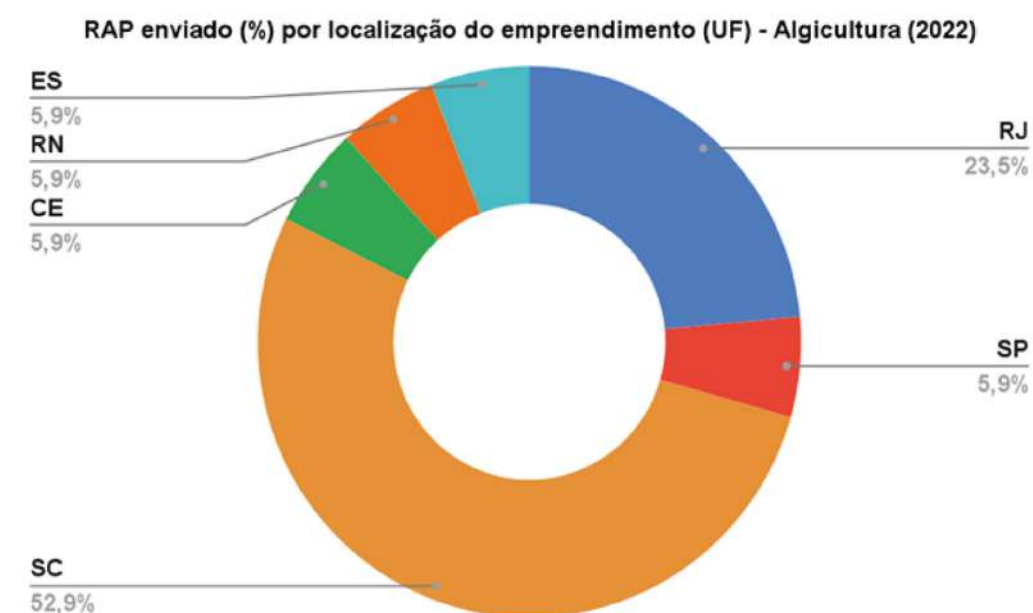


Figura 162 - Relatório Anual de Produção - RAP 2022 enviado por empreendimentos aquícolas destinados à algicultura, classificados de acordo com a Unidade Federativa (UF) de localização.

Quanto à finalidade do empreendimento, 9 (nove) são classificados como de interesse econômico, 7 (sete) de interesse social e 1 (um) como unidade de pesquisa (Figura 163).





Figura 163 - Contratos de cessão de uso destinados à algicultura, classificados por tipo de interesse (%).

Quanto à classificação dos cessionários por natureza do contrato, têm-se 4 contratos firmados com pessoa jurídica e 13 com pessoa física, dos quais 11 são do sexo masculino e 2 do sexo feminino, de acordo com a (Figura 164).

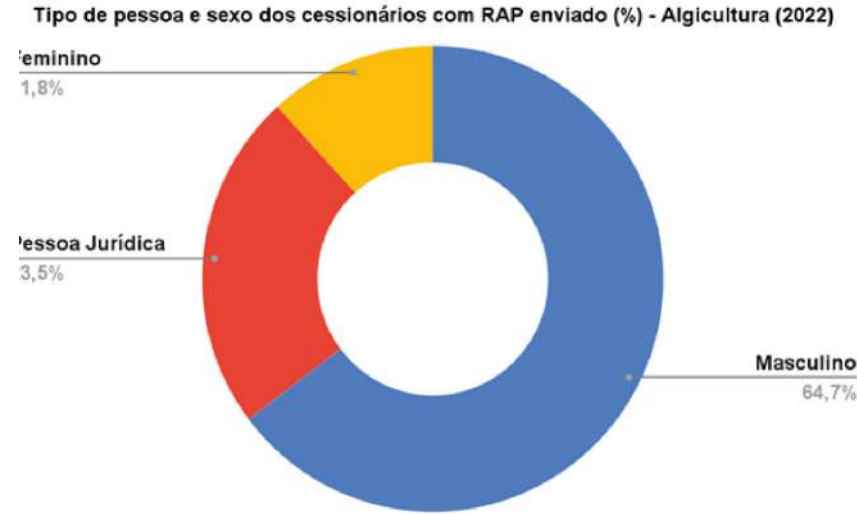


Figura 164 - Contratos de cessão de uso para cultivo de algas, com RAP enviado no ano de 2022, classificados por sexo do cessionário - quando pessoa física, e por empresa - quando pessoa jurídica (%).

Em 2022, o cultivo de algas somou 546,60 toneladas, sendo 99,95% de *Kappaphycus alvarezii* e 0,05% de *Hypnea* sp (Tabela 8). Esse volume corresponde ao aumento de 405,25%, quando comparado ao total de 108,19 toneladas produzidas em 2021

Tabela 8 -Produção declarada (ton/ano) dos empreendimentos aquícolas com produção de algas, por espécie, de acordo com a Unidade da Federação (UF).

UF	Produção declarada (2022) - por gênero		
	<i>Kappaphycus alvarezii</i>	<i>Hypnea</i> sp.	Total
CE	0,00	0,30	0,30
ES	0,00	0,00	0,00
RJ	421,00	-	421,00
RN	0,00	0,00	0,00
SC	124,00	-	124,00

Ao comparar as produções declaradas nos dois últimos anos (2021 - 2022) por estado (Tabela 9), observa-se que o estado do Rio de Janeiro produziu 421,0 toneladas de algas do gênero *Kappaphycus* no ano de 2022 e manteve o 1º lugar na produção nacional da algicultura. Esse volume apresentou um crescimento de 321,0%, quando comparado ao volume produzido em 2021.

Tabela 9 -Produção declarada (ton/ano) dos empreendimentos aquícolas com produção de algas, nos anos de 2021 e 2022, de acordo com a Unidade Federativa (UF).

UF	RAP enviado		Produção declarada (ton/ano)	
	2021	2022	2021	2022
CE	-	1	-	0,30
ES	-	1	-	0,00
RJ	1	4	100,00	421,00
RN	1	1	0,085	0,00
SC	2	9	8,10	124,00
SP	-	1	-	1,30
Total	4	16	108,19	546,60

Ainda, o estado de Santa Catarina produziu 124,00 toneladas de *Kappaphycus alvarezii* em 2022, oriunda de 9 empreendimentos em Parques Aquícolas, sendo que esse foi o primeiro ano com produção de algas declarada por cessionários do Parque Penha 01.

O estado de São Paulo, por sua vez, registrou uma produção de 1,30 toneladas de *Kappaphycus alvarezii* em 2022, provenientes de um empreendimento. Já o Ceará registrou uma produção de 0,3 toneladas de algas do gênero *Hypnea*.

O Espírito Santo possui 1 (um) empreendimento regularizado e, pelo segundo ano consecutivo, encaminhou o RAP, mas não houve registro de produção. Importante destacar que o referido empreendimento foi regularizado no final de 2020 e não iniciou as atividades de operação.



CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS



1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aquicultura em águas da União está em plena expansão. Entretanto, assim como todas as atividades econômicas, possui desafios a serem superados. Como pôde ser observado, o número de contratos, bem como a produção declarada, vêm aumentando em quase todos os corpos hídricos e, apesar das dificuldades, o setor tem se desenvolvido e as projeções futuras são promissoras.

É importante destacar que não existe homogeneidade entre as principais atividades aquícolas praticadas em águas da União. Pelo contrário, cada uma delas possui suas peculiaridades e, por isso, precisa ser abordada de forma diferente. Considerar as diferenças é essencial para o atendimento das demandas do setor.

O perfil dos maricultores e piscicultores de águas continentais difere bastante. Enquanto a maricultura é composta, em sua maioria, por áreas aquícolas de interesse social localizadas em Parques Aquícolas, a maior parte da piscicultura continental, por sua vez, é constituída por áreas aquícolas de interesse econômico. Outra diferença importante refere-se às estruturas de cultivo. Enquanto a maricultura utiliza estruturas mais simples e de menor valor como balsas e *longlines*, a piscicultura exige um investimento inicial maior para instalação dos tanques-rede, uma vez que são estruturas mais caras.

Na piscicultura continental, um fato que chama atenção é a distância entre a produção regularizada e a declarada nos RAPs. Isso se deve a diversos fatores os quais foram relatados pelos cessionários como: dificuldades financeiras, falta de acesso à crédito, aumento do preço dos insumos, mercado consumidor instável, morosidade na regularização ambiental dos empreendimentos, escassez de formas jovens e de mão de obra qualificada, entre outros. Mesmo com todas as dificuldades, são poucos os que desistem da atividade. A grande maioria acredita no potencial do setor e persiste tentando.

A cadeia produtiva da piscicultura ainda não está completamente consolidada. Existem elos que precisam ser melhor estruturados. No entanto, existem lugares em que os avanços são mais perceptíveis e que, por isso, se tornaram os principais pólos produtores do país. Exemplos disso são os reservatórios de Ilha Solteira e Três Marias nos quais estão concentrados cultivos responsáveis por uma grande parcela da produção nacional de peixes em águas da União.



A regularização ambiental é outro tema que merece atenção. Como a atividade é relativamente nova, ainda não existe consenso a respeito dos impactos ambientais gerados por ela. Somado a isso, é necessário investir em qualificação técnica dos servidores responsáveis pelas análises dos pedidos de licenças, evitando atrasos e exigências desnecessárias ou não aplicáveis. O que faz com que sejam feitas exigências não aplicáveis e que, por vezes, inviabilizam a atividade. A revisão de normas e o alinhamento junto aos órgãos ambientais competentes faz-se necessário para que o setor tenha maior segurança jurídica e possa receber investimentos sem que haja o risco de que os projetos não consigam cumprir com seus planejamentos.

A defesa dos interesses do setor junto ao poder legislativo também é de grande relevância. A luta para se obter incentivos fiscais como a redução do PIS e da Cofins são antigas, mas não podem parar. Como a razão corresponde ao insumo que mais onera o produtor, alterações positivas no seu valor podem fazer grande diferença no preço final do produto e, dessa forma, aumentar a margem de lucro dos produtores ao mesmo tempo que reduz o custo final aos consumidores.

Muito embora tenham ocorrido avanços, ainda há muito o que melhorar. De forma geral, a atividade ainda é pouco profissionalizada. Aspecto que pode ser observado no preenchimento dos relatórios e durante as ações de fiscalização. Ainda, falta assistência técnica para atender os piscicultores e mão de obra qualificada para trabalhar nos cultivos. Resolver essas questões é primordial para o desenvolvimento sustentável do setor.

Enfim, para que a aquicultura em águas da União cresça cada vez mais e cumpra seu objetivo de gerar renda e emprego, além de produzir alimento de qualidade que promova a saúde da população, é necessário estar próximo ao setor e trabalhar em parceria.

O cultivo de algas está se desenvolvendo no país com expectativa de aumento da produção para o ano de 2023 e anos subsequentes. O baixo custo de produção e incentivos ofertados pelos órgãos de assistência técnica, extensão rural e pesquisa favorecem o crescimento da atividade. E apesar de ainda não estarem classificados como biofertilizantes, os extratos de algas ou estimulantes foliares estão sendo procurados para uso na agricultura, o que pode aumentar ainda mais a produção da *Kappaphycus alvarezii*. Mas o uso das algas não está restrito ao uso na agricultura, mas também na culinária e na fabricação de cosméticos.



GLOSSÁRIO

ÁGUAS DA UNIÃO: são lagos, rios e quaisquer correntes de águas em terrenos de domínio da União, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como o mar territorial. Também são águas da União os depósitos decorrentes de obras da União como açudes e reservatórios de usinas hidrelétricas.

ALGICULTURA: cultivo de algas.

ÁREA AQUÍCOLA: espaço físico contínuo e delimitado em corpos d'água de domínio da União, destinado a projetos de aquicultura, individuais ou coletivos, de interesse econômico, social ou científico.

CAPACIDADE DE SUPORTE: produção máxima que pode ser produzida em um reservatório sem que exceda a capacidade do ambiente de absorver o impacto ocasionado pela atividade, garantindo assim a sustentabilidade ambiental.

CESSIONÁRIO: pessoa física ou jurídica que celebra contrato com a União e recebe, por tempo determinado, o direito de uso de águas da União para fins de aquicultura.

COMPLIANCE: aquilo que está em conformidade com as leis, padrões éticos, regulamentos internos e externos.

PRODUÇÃO REGULARIZADA: produção, em toneladas, prevista em contrato de cessão.

MALACOCULTURA: cultivo de moluscos, tais como ostras, mexilhões, vieiras.

MAR TERRITORIAL: faixa marítima de 12 milhas náuticas para além da linha de base.

MARICULTURA: aquicultura em águas marinhas e estuarinas.

MITILICULTURA: ramo da aquicultura responsável pelo cultivo de mexilhões.

OSTREICULTURA: ramo da aquicultura responsável pelo cultivo de ostras.

PARQUE AQUÍCOLA: espaço físico delimitado em meio aquático, que compreende um conjunto de áreas aquícolas afins, em cujos espaços físicos intermediários podem ser desenvolvidas outras atividades compatíveis com a prática da aquicultura.

PRODUÇÃO REGULARIZADA: produção máxima, em toneladas, autorizada em contrato de cessão.

TANQUE-REDE: estrutura flutuante para criação de peixes, constituída por redes ou telas, em diversas formas e tamanhos, com a função de reter um determinado número de indivíduos,

permitindo livre fluxo de água.

ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA: faixa territorial no Oceano Atlântico para além do litoral brasileiro e que pertence à soberania territorial do país. De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), esse domínio estabelece-se entre 12 e 200 milhas marítimas, o que equivale a aproximadamente 370 km de extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>

FERREIRA, J.F.; MAGALHÃES, A.R.M. Cultivo de mexilhões. In: POLI, A.T.B.; ANDREATTA, E.R.; BELTRAME, E. (Eds.). Aquicultura: experiências brasileiras. Florianópolis: Multitarefa, 2004. p.221-250.

MARENZI, A.W.C.; BRANCO, J.O. O cultivo do mexilhão Perna perna no município de Penha, SC. In: BRANCO, J.O.; MARENZI, A.W.C. (Eds.). Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC. Itajaí: UNIVALI, 2006. p.227-244.

PIERRI, B. D. S., FOSSARI, T. D., MAGALHÃES, A. R. M. 2016. O mexilhão Perna perna no Brasil: nativo ou exótico? A.B.M.V.Z., 68: 404 -414.

SALOMÃO, L.C.; MAGALHÃES, A.R.M.; LUNETTA, J.E. Influência da salinidade na sobrevivência de Perna perna (Mollusca: Bivalvia). Bol. Fisiol. Anim., v.4, p.143-152, 1980.

VÉLEZ, R.A.; EPIFANIO, C.E. Effects of temperature and ration on gametogenesis and growth in the tropical mussel Perna perna (L.). Aquaculture, v.22, p.21-26, 1981.

HICKS, D.W.; McMAHON, R.F. Respiratory responses to temperature and hypoxia in the nonindigenous Brown Mussel, Perna perna (Bivalvia: Mytilidae), from the Gulf of Mexico. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., v.277, p.61-78, 2002.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01/12/2021.

INFOAGRO/SC. Sistema Integrado de Informações Agropecuárias da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca de Santa Catarina - InfoAgro/SC, 2022. Disponível em: <https://infoagro.sc.gov.br/index.php/safra/producao-animal-2>. Acesso em: 01/12/2021.

PEIXE BR. ANUÁRIO 2021 PEIXE BR da Piscicultura. Associação Brasileira da Piscicultura, 2021. 138p

Anexo

Bacia Hidrográfica	Corpo Hídrico	Contratos assinados (áreas regularizadas)				Relatórios entregues				Produção Regularizada				Produção Declarada RAP			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Bacia do Paraná	PCH TRIUNFO	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1.008,00	1.008,00	1.008,00	-	-	44,00	130,00
	UHE CACHOEIRA DOURADA	-	-	1	10	-	-	-	10	-	-	900,00	7.171,00	-	-	-	986,94
	UHE ÁGUA VERMELHA	2	7	11	14	2	7	11	14	4.293,00	7.758,00	19.351,00	25.756,30	745,20	1.112,39	1.623,10	2.643,00
	UHE CANOAS I	1	3	8	11	1	3	8	11	600,00	3.800,00	8.174,00	9.428,00	424,96	961,00	1.718,69	2.287,94
	UHE CANOAS II	5	5	8	10	4	4	7	9	3.019,00	3.019,00	3.630,00	5.726,80	90,00	635,00	1.225,00	1.237,00
	UHE CAPIVARA	13	20	31	32	10	16	27	27	3.489,00	6.695,00	11.648,35	12.060,35	893,89	1.358,20	2.395,20	2.800,11
	UHE CHAVANTES	11	13	19	20	9	10	17	18	8.063,00	9.599,00	16.671,00	17.811,70	3.280,00	3.238,11	5.182,20	4.600,64
	UHE FURNAS	3	5	5	10	-	-	5	4	7.686,00	7.686,00	7.686,00	7.910,00	-	-	-	165,00
	UHE IGARAPAVA	2	3	2	3	2	3	2	3	900,00	1.300,00	800,00	5.800,00	420,00	420,00	183,79	219,00
	UHE ILHA SOLTEIRA	91	89	111	84	38	41	45	55	82.547,10	79.328,00	83.527,85	90.025,35	23.348,00	25.048,00	25.977,80	30.379,19
	UHE ITAIPU	63	63	64	71	7	6	7	12	2.520,00	2.520,00	2.900,00	2.648,30	120,00	69,45	129,00	130,88
	UHE ITUMBIARA	9	10	9	9	3	7	6	9	3.966,15	4.617,60	5.733,00	5.121,59	230,00	306,00	378,00	264,02
	UHE JAGUARA	3	3	3	3	3	3	3	3	17.340,00	19.260,00	19.260,00	19.260,00	3.484,00	5.349,10	7.343,50	7.043,50
	UHE JUPIÁ	1	3	7	7	1	3	7	7	100.000,00	110.084,00	126.985,00	126.985,79	3.909,00	4.886,00	5.204,00	7.018,00
	UHE JURUMIRIM	5	7	12	13	5	6	11	12	2.189,00	4.181,90	7.278,00	7.730,90	298,00	149,00	764,10	1.671,24
	UHE MARIMBONDO	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	600,00	600,00	-	-	-	-
	UHE PARAIBUNA	-	5	8	7	-	2	3	3	-	1.073,28	1.343,28	1.291,80	-	195,00	460,00	600,00
	UHE PIRAJU	-	1	1	1	-	1	1	1	-	622,00	622,08	622,08	-	464,40	340,50	485,35
	UHE PORTO COLÔMBIA	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	388,80	-	-	-	-
	UHE PORTO PRIMAVERA	8	9	13	13	6	8	12	12	9.017,90	17.317,00	25.844,00	25.843,90	960,00	1.995,30	2.837,50	4.498,63
	UHE ROSANA	4	12	15	15	2	11	11	12	69.875,00	9.829,60	11.380,00	11.380,01	42,67	149,50	680,70	88,00
	UHE SALTO CAXIAS	6	6	17	26	6	6	17	26	10.368,00	10.368,00	22.001,00	33.004,06	-	-	1.158,10	2.926,06
	UHE SALTO OSÓRIO	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1.152,00	-	-	-	62,00
	UHE SANTA BRANCA	-	1	3	3	-	1	3	3	-	351,00	837,00	837,00	-	150,00	133,00	188,78
	UHE SÃO SIMÃO	13	23	27	31	-	21	21	26	4.430,35	19.755,20	17.175,00	25.474,36	0,00	1.990,10	3.211,00	5.506,69
	UHE SEGREDO	7	9	13	11	7	9	10	11	1.602,00	2.088,00	3.060,00	2.673,00	63,00	44,00	51,00	115,00
	UHE TAQUARUÇU	1	1	1	1	1	1	1	1	1.422,00	1.422,00	1.422,00	1.422,00	0,00	-	-	-
	UHE VOLTA GRANDE	1	2	3	3	1	2	-	1	1.415,00	1.550,00	1.750,00	1.750,00	0,00	-	-	2,00
Total		249	301	394	412	108	172	237	294	334.742,50	325.232,58	401.586,56	450.883,1	38.308,72	48.520,55	61.040,18	76.048,97

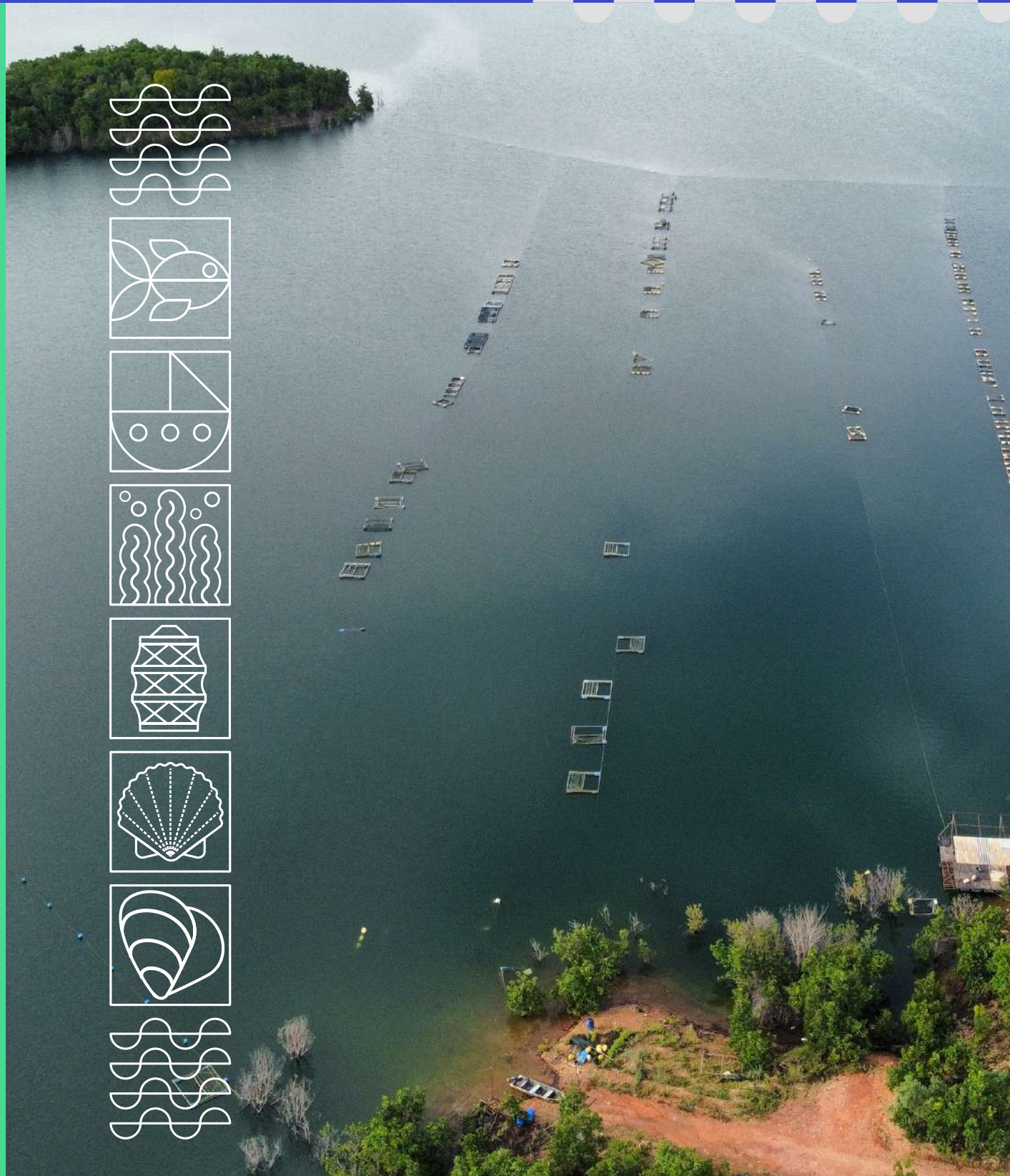


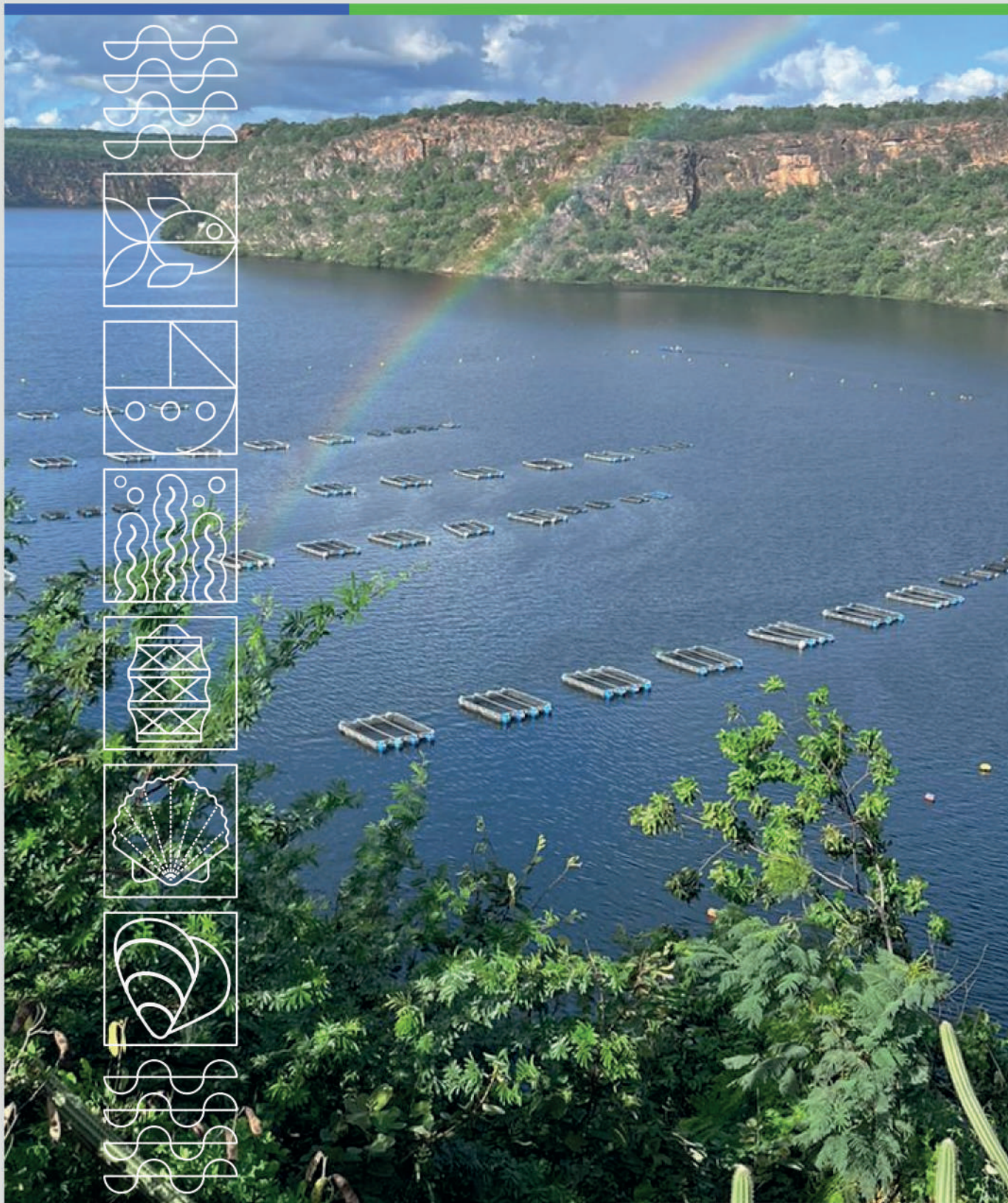
Bacia do Tocantins-Araguaia	CANA BRAVA	138	139	139	7.085	22	46	26	21	13.152,50	13.288,58	13.288,58	7.084,58	83,00	137,00	641,00	749,00
	ESTREITO	-	1	5	4.798	-	1	5	6	-	243,00	2.398,00	4.798,00	-	-	7,00	15,00
	LAJEADO	226	226	229	18.997	32	38	28	29	10.848,00	10.848,00	18.548,60	18.996,60	90,93	124,46	66,15	185,76
	UHE PEIXE ANGICAL	-	-	5	39.800	-	-	5	5	-	-	39.800,00	39.800,00	-	-	-	-
	SERRA DA MESA	225	226	227	7.995	12	48	37	27	18.896,52	19.796,52	21.074,00	7.994,72	3.258,00	3.802,00	4.283,35	3.099,21
	TUCURUI	-	-	-	971	-	-	-	1	-	-	-	970,81	-	-	-	88,00
Total		589	592	605	79.645	66	133	101	89	42.897,02	44.176,10	95.109,18	79.644,71	3.431,93	4.063,46	4.997,50	4.136,97
Bacia do São Francisco	XINGÓ	12	12	14	15	10	10	12	13	3.474,00	3.474,00	8.476,00	8.670,49	1.885,53	1.836,00	3.917,00	3.717,71
	RIO SÃO FRANCISCO	7	7	7	5	7	7	-	5	504,00	504,00	504,00	948,00	25,00	20,00	-	75,00
	ITAPARICA	30	32	30	30	27	32	26	27	33.075,88	37.345,00	25.335,88	25.364,68	12.209,95	9.935,00	6.015,46	9.413,60
	MOXOTÓ	19	20	20	24	13	18	20	23	16.197,80	20.707,80	20.707,80	26.107,80	2.695,86	2.737,70	3.384,26	2.095,53
	SOBRADINHO	1	2	2	4	-	1	1	3	192,00	384,00	384,00	798,00	-	110,00	105,00	176,00
	UHE TRÊS MARIAS	3	5	6	23	3	5	6	23	504,00	2.304,00	3.204,00	14.506,97	512,00	1.112,00	1.082,00	9.071,53
Total		72	78	79	101	60	73	65	94	53.947,68	64.718,80	58.611,68	76.395,94	17.328,34	15.750,70	14.503,72	24.549,37
Outras Bacias	AÇUDE CASTANHÃO	683	682	335	339	264	261	273	277	33.080,00	32.240,00	17.080,00	16.160,00	1.172,44	777,66	1.495,56	1.928,60
	AÇUDE TRÊS BARRAS	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	45,00	-	-	-	24,00
	MAR TERRITORIAL	1	2	2	2	1	2	2	2	-	-	33,91	16.772,00	22,50	18,10	0,70	-
	RIO CRICARÉ	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00	100,00	100,00	100,00	12,00	20,23	22,00	14,00
	UHE BOA ESPERANÇA	2	3	3	3	2	3	3	3	2.173,45	6.418,45	6.418,45	6.418,45	1.095,00	2.345,00	2.833,06	2.916,80
	UHE MACHADINHO	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2.204,00	2.204,00	-	-	-	-
	UHE MANSO	57	57	57	12	9	14	8	11	6.760,00	6.760,00	6.510,00	1.088,00	-	15,00	-	-
	UHE PONTE DE PEDRA	-	3	5	5	-	3	5	5	-	1.250,00	2.000,00	2.000,00	-	-	-	-
Total		744	748	405	365	277	284	292	300	42.113,45	46.768,45	34.346,36	44.787,45	2.301,94	3.175,99	4.351,32	4.883,40
TOTAL	GERAL	1.654	1.719	1.483	80.523	511	662	695	777	473.700,65	480.895,93	589.653,78	651.711,19	61.370,93	71.510,70	84.892,72	109.618,71



Unidade da Federação (UF)	Município	Nome do Parque Aquícola/Área	Contratos assinados (áreas regularizadas)				Relatórios enviados (RAP)				Produção declarada (t) - RAP					
			2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021		2022	
													Moluscos	Algas	Moluscos	Algas
SC	Balneário Camboriú	Balneário Camboriú	3,00	3	3	3	2	2	3	3	50,00	20,00	12,00		5,00	
	Biguaçu	Biguaçu	40,00	40	40	0¹	0	0	0	-	-	-	-		-	
	Bombinhas	Bombinhas	82,00	82	76	60	38	70	56	56	503,80	851,00	903,80		941,20	
	Florianópolis	Área Florianópolis 03 Florianópolis 04 Florianópolis 05 Florianópolis 06	130,00	128	128	99	87	85	90	95	2.344,62	2.754,28	2.688,78		2.524,56	68,00
	Garopaba	Área	0,00	0	2	2	-	-	1	2	-	-	0,00		3,00	
	Governador Celso Ramos	Governador Celso Ramos 01 Governador Celso Ramos 02	23,00	23	47	40	4	7	32	36	54,00	64,10	731,00		679,10	
	Itapema	Itapema	3,00	3	3	0	0	1	0	-	-	0,00	-		-	
	Palhoça	Palhoça 01 Palhoça 02	166,00	165	188	124	76	95	119	118	3.015,50	3.212,15	3.919,70		3.545,40	50,00
	Penha	Penha 01 Penha 02	57,00	57	59	41	38	36	36	36	731,00	860,50	917,00		882,00	6,00
	Porto Belo	Porto Belo 02	13,00	13	13	11	2	3	11	9	0,00	66,00	54,00		64,50	
	São Francisco do Sul	São Francisco do Sul 01 São Francisco do Sul 02 São Francisco do Sul 03 São Francisco do Sul 08	41,00	41	61	24	4	4	23	24	6,50	6,00	332,00		344,50	
	São José	São José 01 São José 02	32,00	32	32	22	4	4	21	21	100,00	95,00	298,50		151,00	
Total			590,00	587	652	426	255	307	392	400	6.805,42	7.929,03	9.856,78	0,00	9.140,26	124,00







MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

