

Boletim Técnico

17

Pesquisa e Desenvolvimento

2025
ISSN 2674-8177

Marco Aurélio Rotta
Caio Pegorini
Rafael Lazzari



**Guia de Trânsito Animal no Rio Grande do Sul:
análise da piscicultura entre os anos de 2018 e 2023**



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA
AGROPECUÁRIA**

BOLETIM TÉCNICO: pesquisa e desenvolvimento

**GUIA DE TRÂNSITO ANIMAL NO RIO GRANDE DO SUL:
ANÁLISE DA PISCICULTURA ENTRE OS ANOS DE
2018 E 2023**

Marco Aurélio Rotta
Caio Pegorini
Rafael Lazzari

Porto Alegre, RS
2025

Governador do Estado do Rio Grande do Sul: Eduardo Figueiredo Cavalheiro Leite.

Secretário da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação: Edivilson Meurer Brum.

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Rua Gonçalves Dias, 570 – Bairro Menino Deus

Porto Alegre | RS – CEP: 90130-060

Telefone: (51) 3288.8000

<https://www.agricultura.rs.gov.br/ddpa>

Diretor: Caio Fábio Stoffel Efrom

Comissão Editorial:

Loana Silveira Cardoso; Larissa Bueno Ambrosini; Lia Rosane Rodrigues; Bruno Brito Lisboa; Raquel Paz da Silva; Flávio Nunes.

Arte: Rodrigo Nolte Martins

Catálogo e normalização:

R851g Rotta, Marco Aurélio.

Guia de trânsito animal no Rio Grande do Sul: análise da piscicultura entre os anos de 2018 e 2023 / Marco Aurélio Rotta, Caio Pegorini, Rafael Lazzari. – Porto Alegre: SEAPI/DDPA, 2025.

49 p.: il. – (Boletim técnico: pesquisa e desenvolvimento, 2674-8177; n. 17).

Continuação de: Boletim Fepagro, 1995-2016.

1. Pescados. 2. Transporte. 3. Comercialização. 4. Guia transporte animal. 5. Políticas públicas. I. Pegorini, Caio. II. Lazzari, Rafael. III. Título. IV. Série.

CDU 639.3(816.5)

REFERÊNCIA

ROTTA, Marco Aurélio; PEGORINI, Caio; LAZZARI, Rafael. **Guia de Trânsito Animal no Rio Grande do Sul:** análise da piscicultura entre os anos de 2018 e 2023. Porto Alegre: SEAPI/DDPA, 2025. 49 p. (Boletim técnico: pesquisa e desenvolvimento, 17).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 MATERIAL E MÉTODOS	13
2.1 Origem e tratamento dos dados	14
2.2 Reclassificação para os mapas	15
2.3 Regionalização e Software	17
3 RESULTADOS	19
3.1 Dados de emissão da GTA pela SEAPI	19
3.1 Dados de produção do IBGE e demais fontes	30
3.1 Mapas de distribuição das GTAs	32
4 DISCUSSÃO	36
5 CONCLUSÕES.....	43
6 AGRADECIMENTOS.....	44
7 ANEXOS.....	45
REFERÊNCIAS	46

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Escala de padrão de cores dos municípios que emitiram GTAs conforme os valores de referência (base 100) relativos ao volume máximo anual de comercialização de peixes para abate no Rio Grande do Sul. 17
- Figura 2.** Regiões Funcionais de Planejamento e COREDEs do estado do Rio Grande do Sul. 18
- Figura 3.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2018. 33
- Figura 4.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2019. 33
- Figura 5.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2020. 34
- Figura 6.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2021. 34
- Figura 7.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2022. 35
- Figura 8.** Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2023. 35
- Figura 9.** Produção (GTA-SEAPI / IBGE / Peixe BR) e comercialização (Emater/RS-Semana Santa) de peixes cultivados (em kg) no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023. 37
- Figura 10.** Produção de tilápia (em toneladas) no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023. 38

Figura 11. Produção (IBGE) e trânsito (GTA) de peixes cultivados (em toneladas) por Região Funcional no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023.....39

Figura 12. Proporção (%) de peixes comercializados utilizando a guia de trânsito (GTA) em relação ao volume de peixes produzidos (IBGE) por Região Funcional no Rio Grande do Sul para os anos de 2018 a 2023.....40

Figura 13. Distribuição das indústrias de processamento de peixes cultivados nas diferentes Regiões Funcionais do COREDES no Rio Grande do Sul.41

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1.** Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses)..... 19
- Quadro 2.** Emissão de GTAs de peixes cultivados nas Regiões Funcionais do COREDES do Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas quantidades (em kg) e participações por ano (em %). 30
- Quadro 3.** Produção peixes cultivados (em kg) nas Regiões Funcionais do COREDES do Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2022 segundo o IBGE, com suas respectivas participações por ano nas RFs e especificamente da tilápia (em %). 31
- Quadro 4.** Comercialização de peixes cultivados (em toneladas) nas feiras livres da Semana Santa no Rio Grande do Sul entre os anos de 2021 e 2023 segundo a Emater/RS, com as respectivas participações por ano da tilápia (em toneladas e %). 32
- Quadro 5.** Produção de peixes cultivados (em toneladas) no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023 segundo a Peixe BR, com as respectivas participações por ano da tilápia (em toneladas e %). 32
- Quadro 6.** Estimativa de produção de tilápia no Rio Grande do Sul (em toneladas) entre os anos de 2018 e 2023 levando em consideração a venda anual de alevinos e de rações para tilápia. 32

BOLETIM TÉCNICO: pesquisa e desenvolvimento

Guia de Trânsito Animal no Rio Grande do Sul: análise da piscicultura entre 2018 e 2023

Marco Aurélio Rotta¹, Caio Pegorini², Rafael Lazzari³

¹ Pesquisador em Aquicultura, Engenheiro Agrônomo, Dr. em Agronegócios – Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – SEAPI, marco-rotta@agricultura.rs.gov.br

² Consultor em Geoprocessamento, Zootecnista, caiopegorini@gmail.com

³ Professor Associado IV no Departamento de Zootecnia – Centro de Ciências Rurais – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Doutor em Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZ) e Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAGR) UFSM, rlazzari@ufsm.br

RESUMO

Neste boletim técnico são analisadas as informações referentes à emissão de Guia de Trânsito Animal (GTA) na piscicultura do Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, utilizando dados do Sistema de Defesa Agropecuária Animal (SEAPI-RS) e comparando-os com fontes oficiais como IBGE, Peixe BR e Emater/RS. O objetivo foi avaliar a formalização do setor e entender sua dinâmica territorial e temporal, por meio da elaboração de mapas e indicadores regionais. Os resultados revelam um crescimento consistente na emissão de GTAs, com destaque para as Regiões Funcionais 7 e 9 do COREDES, onde há maior presença de unidades de processamento e produção de tilápia. Esse avanço está possivelmente relacionado à intensificação da industrialização e à maior adesão dos produtores às exigências sanitárias, o que fortalece a rastreabilidade e a governança da cadeia produtiva. A análise demonstra que o GTA pode ser utilizado como ferramenta estratégica para o monitoramento, o planejamento e a formulação de políticas públicas que impulsionem o desenvolvimento sustentável da piscicultura no estado.

Palavras-chave: GTA. Pescado. Transporte. Comercialização.

Animal Movement Permit in Rio Grande do Sul: analysis of fish culture from 2018 to 2023.

ABSTRACT

This technical bulletin analyzes information related to the issuance of Animal Movement Guides (AMG) in aquaculture in the state of Rio Grande do Sul between 2018 and 2023. The study uses data from the animal vigilance system (SEAPI-RS) and compares it with official sources such as IBGE, Peixe BR, and Emater/RS. The objective was to assess the sector's formalization and understand its territorial and temporal dynamics through the development of maps and regional indicators. The results show consistent growth in AMG issuance, with COREDE's Functional Regions 7 and 9 standing out due to their higher concentration of processing units and tilapia production. This growth is linked to the intensification of industrialization and the increased adherence of producers to sanitary regulations, which strengthens traceability and governance within the production chain. The analysis demonstrates that the AMG can serve as a strategic tool for monitoring, planning, and supporting public policies aimed at promoting the sustainable development of aquaculture in the state.

Keywords: AMG. Fish. Transport. Commercialization.

1 INTRODUÇÃO

A aquicultura é uma atividade de produção que tem se destacado no cenário agropecuário global, impulsionada pela crescente demanda por pescados e derivados, consolidando-se como a maior produtora de proteína animal no mundo (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024). Pelos dados publicados no Anuário Peixe BR da Piscicultura, em 2023 o Brasil produziu 887 mil toneladas de peixes de cultivo, representando um crescimento de 3,1% em relação ao ano anterior. A tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) é a espécie mais destacada, pois correspondem a 65,3% desse volume, totalizando 579 mil toneladas, e vem apresentando crescimento positivo ano após ano (Anuário [...], 2024).

Projeções apontam que, até o final desta década, o Brasil será o segundo maior produtor mundial de tilápia, consolidando-se no mercado global de peixes de cultivo. O país tem registrado um crescimento médio anual de 5,3% nos últimos 10 anos. Esse avanço é impulsionado por condições ambientais favoráveis e pela profissionalização dos diferentes elos da cadeia produtiva. Entre eles, destacam-se os fornecedores de insumos como grãos, farinhas, alevinos e equipamentos, além das indústrias de processamento (refrigerados), assistência técnica e entidades de classe qualificadas. O surgimento de novas tecnologias também tem desempenhado um papel crucial nesse desenvolvimento. Inovações em sistemas de produção, automação, monitoramento ambiental e manejo alimentar ajudam a aumentar a eficiência e a sustentabilidade da piscicultura. Com esses fatores combinados, o Brasil está bem posicionado para expandir sua relevância no mercado global, atingindo níveis de

competitividade semelhantes às outras cadeias de proteína animal de destaque no país (Peixes BR [...], 2022).

Apesar dos avanços da piscicultura no Rio Grande do Sul, sua produção (composta principalmente por carpas, seguidas de tilápia e peixes nativos) ainda representa uma pequena parcela do total nacional, ocupando o 12º lugar em 2023, com 26,8 mil toneladas, volume 1,8% inferior ao do ano anterior (Anuário [...], 2024). Esse desempenho pode ser atribuído a uma combinação de fatores geográficos, climáticos, sociais e estruturais. De um lado, o clima temperado, com invernos rigorosos e a frequente entrada de frentes frias, somado às oscilações na disponibilidade hídrica (secas ou enchentes), impõe desafios ao cultivo, especialmente de espécies tropicais como a tilápia, reduzindo suas taxas de crescimento e aumentando os riscos sanitários e de mortalidade. Além disso, grande parte da piscicultura ainda é realizada em pequenas propriedades, com baixa escala produtiva e sistemas extensivos pouco tecnificados, que frequentemente não adotam práticas de manejo adequadas para mitigar esses desafios. Em geral, essas produções estão voltadas à subsistência ou ao mercado local (Siqueira, 2016), o que dificulta o acesso a canais mais estruturados de comercialização, como a indústria de processamento.

Por outro lado, observa-se o surgimento de iniciativas empresariais que buscam ampliar a escala e a rentabilidade da atividade, mesmo em contextos desafiadores. A presença de frigoríficos de pequeno e médio porte, ainda que recente, tem gerado novas demandas por regularização, padronização e fornecimento contínuo, criando uma tensão entre os ciclos produtivos naturais e os ciclos comerciais (carecem de uma ampliação da base produtiva e ajustes nos sistemas de criação para seu pleno desenvolvimento). Ademais, essas indústrias

têm comprado estoques de outros estados (principalmente SC, PR e MS visto que possuem preços mais competitivos e muitas vezes necessitam abrir espaço para o processamento da nova safra), o que pressionam os preços praticados no estado para baixo, principal durante o inverno, trazendo mais um desafio para a dinâmica econômica da cadeia⁴.

Esse cenário reforça a importância da profissionalização da cadeia, onde políticas públicas que conciliem os interesses de pequenos produtores que buscam geração de renda com estratégias de fortalecimento e industrialização da cadeia possam ser corretamente implementadas, respeitando a vocação regional e os limites ambientais. Uma das formas de visualizar essa profissionalização (que também pode ser interpretada como formalização ou atendimento das exigências regulatórias da produção) é pela emissão da Guia de Trânsito Animal (GTA). O GTA desempenha um papel fundamental na gestão da cadeia produtiva de piscicultura e no embasamento de políticas públicas para o desenvolvimento do setor. Ela é essencial para manter um controle rigoroso sobre o estoque, incluindo dados precisos sobre a origem e o destino dos animais, e informações detalhadas sobre as condições sanitárias dos peixes.

Essa guia é obrigatória para comercialização do peixe destinado ao abate, particularmente quando são destinados ao processamento em frigoríficos, sendo um bom indicador do volume de produção em condições de maior escala e profissionalização. De outro lado, quando a comercialização se dá em pequena escala ou de forma informal, raramente o produtor emite a GTA. Nesse cenário, o GTA se estabelece

⁴ João A. Sampaio, 2025, com. pess.

como um instrumento que facilita o trânsito dos peixes dentro do estado e serve como um mecanismo eficaz para monitorar a produção, em especial a mais profissionalizada, garantindo conformidade com padrões ambientais e sanitários. Com uma cadeia mais madura e voltada para o processamento, maior é a necessidade de emissão da GTA.

Deste modo, levando em consideração o contexto do Rio Grande do Sul, a organização dos dados anuais do GTA relacionados à piscicultura possibilita uma análise espacial e temporal das informações de comercialização de peixes para abate, muito relevantes para o entendimento da dinâmica desta atividade. O objetivo do presente trabalho foi o de elaborar mapas que demonstrem a variação da produção de peixe cultivado nos municípios do estado e de sua distribuição ao longo do tempo, para que sirvam para a gestão da cadeia produtiva da piscicultura e de base para formulação de políticas públicas para o desenvolvimento do setor.

Os resultados aqui apresentados foram obtidos como resultado adicional do projeto “Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul” que está sendo executado junto ao Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), e com os dados de GTA do Sistema de Defesa Animal disponibilizados pelo Departamento de Defesa Animal (DDA).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho levantou os dados de comercialização de peixes cultivados destinado ao consumo ou processamento no estado do Rio Grande do Sul, que está localizado no extremo meridional do Brasil (zona temperada), entre os paralelos 27° e 33° de latitude Sul, e 49° e 57° de longitude Oeste.

2.1 Origem e tratamento dos dados

Os dados de GTA foram obtidos do Sistema de Defesa Agropecuária Animal (SDA_Animal) do estado, sendo disponibilizados pelo Departamento de Defesa Animal – DDA em uma planilha eletrônica do MS Excel, a qual continha a extração bruta dos dados do sistema informático do SDA_Animal⁵.

As informações estavam estruturadas em uma lista contínua de dados englobando o período entre os anos de 2018 e 2023, onde cada lançamento correspondia a uma GTA emitida e indicava o número da GTA, data, município de emissão, origem da produção, destino da produção, volume de peixes comercializados, entre outras informações.

Os dados de interesse e levados em consideração constituíram somente os com origem no RS, os quais tratados (processo de limpeza e ajuste dos dados brutos, visto que esses dados geralmente apresentam inconsistências, erros de registro ou informações irrelevantes que podem comprometer a análise), além das informações do município de emissão serem conferidas com a listagem dos municípios do RS disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023).

Quanto aos dados de produção do IBGE apurados na Pesquisa da Pecuária Municipal, as informações da aquicultura foram extraídas do Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA (Tabela 3940)⁶ para o período entre os anos de 2018 e 2023, especificamente quanto à produção das espécies de

⁵ Disponível em:

<https://secweb.procergs.com.br/sda/Interface/soe/PRSoeLogon.jsp>

⁶ Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940>

peixes listadas no sistema e que possuíam como unidade de medida o quilograma.

Os demais dados utilizados foram obtidos de publicações técnicas que disponibilizam, de alguma forma, estimativas ou levantamentos da produção aquícola do estado, podendo ser do ano fiscal ou de um período específico (Anuário [...], 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; Zimmermann *et al.*, 2020; Zimmermann⁷). Quanto aos dados obtidos do “Relatório da Comercialização de Pescado na Semana Santa” da Emater/RS, entre os anos de 2021 e 2023 (Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2022; 2023; 2024), estes foram transformados conforme rendimento dos diferentes processamentos (inteira / eviscerada / filetada) das espécies de peixes comercializadas oriundas da criação.

2.2 Reclassificação para os mapas

Visto o grande número de informações de emissão dos GTAs, os dados foram agregados por ano, município e volume de peixe comercializado. Somente os municípios que tiveram emissão de GTA nos anos analisados foram incluídos nos mapas.

A normalização dos dados foi realizada por período, englobando os seis anos que abrangeu a amostra (2018 a 2023), onde se totalizou os volumes comercializados indicados nas GTAs a cada ano e, dentro do ano, foi realizada a distribuição em porcentagem entre os municípios que contribuíram para o total anual.

⁷ 2024, com. pess.

Como os resultados são por município, não há uma escala cartográfica para tratamento dos dados nos mapas, mas sim a indicação do perímetro do município e, dentro desse, o estabelecimento de determinada cor conforme a relevância da sua contribuição para a comercialização anual.

A fim de sistematizar a camada de informação do mapa, foi realizada a reclassificação com a normalização da porcentagem anual de emissão de GTA de peixes para abate para um único padrão, conforme apresentado na Figura 1.

Para cada ano se identificou o município com maior volume de emissão de GTAs e, para se ter uma comparação relativa a este, todos os demais municípios que tiveram emissão de GTAs dentro do ano foram classificados tendo como parâmetro o município de maior emissão para o qual foi atribuído o valor de referência de base 100 para cada ano.

Dessa forma foi possível ampliar a distribuição das cores dos municípios nos mapas anuais, facilitando a visualização das diferenças de volumes de emissão entre os municípios e quais aqueles que produzem mais ano a ano.



Figura 1. Escala de padrão de cores dos municípios que emitiram GTAs conforme os valores de referência (base 100) relativos ao volume máximo anual de comercialização de peixes para abate no Rio Grande do Sul.

Fonte: elaborado pelos autores.

2.3 Regionalização e Software

O mapa dos municípios foi obtido a partir da Malha Municipal Digital disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023). Para a análise regionalizada, foi escolhido o mapa das Regiões Funcionais de Planejamento (RF)⁸ do Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes)⁹ por estarem mais alinhadas às políticas públicas do estado, sendo a base para a secretaria de planejamento e gestão para a discussão e promoção de ações que visam o desenvolvimento regional (Figura 2). Existem outras classificações disponíveis para as mesorregiões estaduais, como a das Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias do Brasil (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017)¹⁰ e

⁸ Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/regioes-funcionais-de-planejamento>

⁹ Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/28-regioes>

¹⁰ Mapa elaborado pela Diretoria de Geociências Coordenação de Geografia, IBGE- Malha Municipal, 2015; Base Cartográfica Contínua do Brasil, ao Milionésimo - BCIM 2010; SRTM- Relevo sombreado, 2000.

das Microrregiões e Mesorregiões Geográficas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990), que também poderiam ser utilizadas, mas apresentam diferenças quanto às RFs, não permitindo uma espacialização adequada para discussões de planejamento estadual. Para a espacialização dos dados, aplicação de reclassificação dos municípios e elaboração dos mapas, foi utilizado o software QGIS Desktop 3.22. O Datum horizontal adotado foi o SIRGAS 2000, com sistema de coordenadas geográficas.

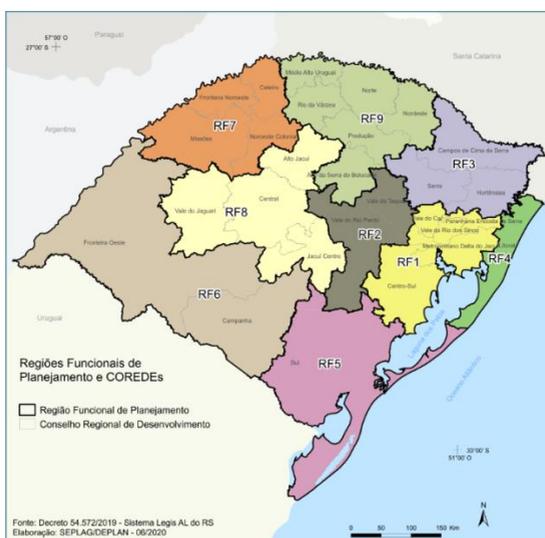


Figura 2. Regiões Funcionais de Planejamento e COREDEs do estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: Rio Grande do Sul (2019).

3 RESULTADOS

3.1 Dados de emissão da GTA pela SEAPI

Após a transformação dos dados das GTAs e da sua organização por ano, se calculou a porcentagem de participação de cada município na produção total do estado, como também o valor referencial de base 100 relativo ao município de maior volume de emissão dentro do ano, estando apresentados na Quadro 1.

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Água Santa	4323002	RF1	-	-	0,12% (0,92)	0,059% (0,69)	0,214% (2,36)	-
Agudo	4315313	RF9	0,094% (0,51)	-	0,065% (0,49)	-	-	0,038% (0,46)
Ajuricaba	4300208	RF7	18,117% (100)	3,43% (19,9)	3,931% (30,2)	4,271% (50,41)	3,054% (33,82)	1,763% (21,49)
Alecrim	4311908	RF9	-	-	-	0,234% (2,76)	0,724% (8,01)	0,42% (5,12)
Anta Gorda	4319158	RF7	0,083% (0,45)	-	0,241% (1,85)	-	-	-
Araricá	4319307	RF7	0,177% (0,97)	0,204% (1,18)	-	-	-	0,01% (0,12)
Aratiba	4300901	RF9	0,765% (4,22)	-	0,18% (1,38)	0,065% (0,76)	-	-
Arroio do Meio	4301305	RF5	-	-	0,048% (0,36)	-	-	-
Barão	4300471	RF9	-	-	0,097% (0,74)	0,026% (0,3)	-	0,037% (0,45)
Barão de Cotegipe	4301701	RF9	-	-	0,241% (1,85)	0,296% (3,49)	-	-
Barra do Ribeiro	4300646	RF9	-	-	-	-	-	0,041% (0,49)
Barra do Rio Azul	4300307	RF7	0,059% (0,32)	-	-	-	-	-

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Barra Funda	4301958	RF9	3,124% (17,24)	8,022% (46,56)	5,014% (38,52)	5,321% (62,81)	1,032% (11,42)	2,481% (30,24)
Barracão	4308904	RF9	0,118% (0,65)	-	-	-	-	-
Boa Vista do Sul	4301008	RF2	-	-	-	-	-	0,112% (1,36)
Bom Princípio	4301073	RF5	-	0,054% (0,31)	-	-	-	-
Bom Retiro do Sul	4301206	RF2	-	-	0,895% (6,87)	0,177% (2,08)	-	0,041% (0,49)
Cachoeira do Sul	4301859	RF7	0,522% (2,88)	0,252% (1,46)	0,663% (5,09)	-	-	-
Caibaté	4302105	RF3	-	-	-	-	0,025% (0,27)	0,042% (0,51)
Caiçara	4300505	RF9	-	-	-	-	-	0,016% (0,19)
Camaquã	4302220	RF8	-	-	-	0,029% (0,34)	-	-
Campina das Missões	4302253	RF3	-	-	-	-	0,376% (4,16)	-
Campinas do Sul	4302352	RF1	-	-	0,204% (1,56)	-	-	-
Campo Bom	4302378	RF7	0,22% (1,21)	0,272% (1,57)	-	-	-	-
Campo Novo	4302402	RF2	-	1,633% (9,47)	3,498% (26,87)	6,164% (72,76)	1,105% (12,23)	0,464% (5,65)
Candelária	4302600	RF7	-	0,116% (0,67)	-	-	-	0,05% (0,6)
Cândido Godói	4304309	RF7	0,237% (1,3)	-	-	0,2% (2,36)	0,515% (5,7)	2,334% (28,45)
Capela de Santana	4303202	RF9	-	-	0,153% (1,17)	0,22% (2,59)	0,075% (0,83)	-
Capitão	4304697	RF2	-	-	0,039% (0,29)	0,234% (2,76)	0,562% (6,22)	0,269% (3,27)
Carlos Barbosa	4303509	RF1	0,855% (4,71)	0,849% (4,92)	0,168% (1,29)	0,233% (2,75)	0,361% (3,99)	0,344% (4,19)
Casca	4303806	RF9	-	0,068% (0,39)	-	-	-	-
Caxias do Sul	4303905	RF1	-	-	0,18% (1,38)	0,509% (6)	0,086% (0,95)	0,056% (0,68)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Chapada	4305306	RF9	15,608% (86,15)	17,229% (100)	13,016% (100)	7,277% (85,9)	9,03% (100)	8,202% (100)
Charqueadas	4304507	RF5	-	-	-	-	0,058% (0,64)	-
Chiapetta	4305405	RF7	-	-	-	0,118% (1,39)	-	0,05% (0,6)
Colinas	4306452	RF2	-	-	-	0,27% (3,18)	0,876% (9,7)	1,4% (17,06)
Condor	4308078	RF2	-	-	0,09% (0,69)	-	0,011% (0,12)	-
Constantina	4305801	RF9	-	0,634% (3,67)	-	0,415% (4,89)	0,416% (4,6)	1,445% (17,61)
Coronel Barros	4304853	RF9	-	0,102% (0,59)	-	-	0,256% (2,83)	0,338% (4,12)
Coronel Pilar	4305108	RF3	-	0,054% (0,31)	-	-	-	-
Cotiporã	4305132	RF8	-	0,013% (0,07)	-	-	-	-
Coxilha	4305157	RF9	-	-	0,241% (1,85)	0,237% (2,79)	1,365% (15,11)	1,526% (18,6)
Crissiumal	4305173	RF1	-	-	-	0,305% (3,6)	0,152% (1,68)	-
Cruzaltense	4306130	RF9	-	-	-	-	0,05% (0,55)	-
Derrubadas	4306320	RF7	1,245% (6,87)	2,669% (15,49)	3,255% (25)	2,722% (32,13)	3,747% (41,49)	2,205% (26,88)
Dois Lajeados	4305871	RF7	0,094% (0,51)	-	-	-	0,101% (1,11)	0,062% (0,75)
Doutor Maurício Cardoso	4306734	RF7	-	0,204% (1,18)	0,633% (4,86)	0,592% (6,98)	-	-
Encantado	4305900	RF7	-	0,218% (1,26)	0,964% (7,4)	0,166% (1,95)	-	0,066% (0,8)
Engenho Velho	4311270	RF8	-	-	-	0,023% (0,27)	-	-
Entre-Ijuís	4305975	RF9	-	-	-	-	0,126% (1,39)	0,05% (0,6)
Erebango	4306973	RF9	-	-	-	-	0,126% (1,39)	0,411% (5,01)
Erechim	4311809	RF9	1,067% (5,88)	0,614% (3,56)	0,18% (1,38)	0,296% (3,49)	0,349% (3,86)	0,25% (3,04)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Erval Grande	4307203	RF9	-	-	-	-	-	0,02% (0,24)
Estação	4323408	RF9	-	0,409% (2,37)	0,753% (5,78)	0,652% (7,69)	0,913% (10,11)	2,362% (28,79)
Estrela	4306429	RF9	-	-	-	0,023% (0,27)	0,042% (0,46)	-
Farroupilha	4306957	RF9	0,711% (3,92)	0,525% (3,04)	0,168% (1,29)	0,343% (4,04)	0,848% (9,39)	0,451% (5,49)
Faxinalzinho	4314498	RF9	-	0,04% (0,23)	-	-	-	-
Fazenda Vi-lanova	4307054	RF9	-	-	-	-	0,069% (0,76)	-
Florian Pei-xoto	4308250	RF9	-	-	-	0,177% (2,08)	0,126% (1,39)	-
Fontoura Xa-vier	4308300	RF9	-	-	-	-	0,282% (3,12)	-
Frederico Westphalen	4308508	RF9	3,072% (16,95)	1,358% (7,88)	0,934% (7,17)	0,415% (4,89)	4,155% (46,01)	4,369% (53,26)
Garibaldi	4307609	RF1	1,454% (8,02)	0,501% (2,9)	0,177% (1,35)	0,33% (3,89)	0,305% (3,37)	0,309% (3,76)
Gaurama	4308706	RF9	-	-	-	-	-	0,125% (1,52)
Getúlio Var-gas	4316709	RF8	-	0,58% (3,36)	-	0,711% (8,39)	2,468% (27,33)	1,283% (15,64)
Giruí	4307831	RF7	0,41% (2,26)	0,43% (2,49)	0,369% (2,83)	0,329% (3,88)	1,071% (11,86)	0,967% (11,78)
Glorinha	4307864	RF3	0,344% (1,89)	0,317% (1,83)	0,494% (3,79)	0,426% (5,02)	0,082% (0,9)	0,117% (1,42)
Gravataí	4308102	RF1	0,605% (3,33)	0,566% (3,28)	-	-	-	0,033% (0,4)
Guaíba	4309308	RF1	-	-	-	0,059% (0,69)	-	-
Guaporé	4309407	RF3	3,858% (21,29)	1,55% (8,99)	0,446% (3,42)	0,474% (5,59)	-	0,063% (0,76)
Guarani das Missões	4308433	RF2	0,474% (2,61)	0,614% (3,56)	-	0,043% (0,5)	-	0,02% (0,24)
Harmonia	4308607	RF3	-	0,068% (0,39)	-	-	-	-
Horizontina	4317756	RF9	-	0,204% (1,18)	0,737% (5,66)	0,956% (11,28)	0,645% (7,14)	0,214% (2,6)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Humaitá	4309704	RF7	-	0,04% (0,23)	0,107% (0,82)	-	-	-
Ibirubá	4307559	RF9	6,994% (38,6)	7,586% (44,03)	10,891% (83,67)	4,956% (58,5)	4,602% (50,96)	4,925% (60,04)
Igrejinha	4315453	RF2	-	0,232% (1,34)	0,093% (0,71)	-	-	0,349% (4,25)
Ijuí	4321501	RF4	0,083% (0,45)	0,102% (0,59)	0,06% (0,46)	0,307% (3,62)	0,001% (0,01)	-
Imbé	4310330	RF4	-	-	-	0,118% (1,39)	0,972% (10,76)	0,635% (7,74)
Imigrante	4309126	RF9	-	-	-	0,047% (0,55)	0,05% (0,55)	0,05% (0,6)
Independência	4310405	RF7	0,3% (1,65)	-	-	1,753% (20,69)	1,768% (19,57)	2,976% (36,28)
Itacurubi	4310553	RF6	0,735% (4,05)	0,546% (3,16)	-	-	-	-
Itatiba do Sul	4300059	RF9	0,035% (0,19)	0,211% (1,22)	0,241% (1,85)	0,296% (3,49)	0,294% (3,25)	-
Ivoti	4309555	RF1	-	0,095% (0,55)	-	-	-	-
Jaboticaba	4309803	RF9	-	0,081% (0,47)	-	-	0,105% (1,16)	-
Lagoa dos Três Cantos	4310363	RF2	-	-	-	0,83% (9,79)	0,837% (9,26)	-
Lagoa Vermelha	4301925	RF9	-	0,145% (0,84)	-	0,213% (2,51)	-	-
Lajeado	4311403	RF2	-	0,085% (0,49)	0,072% (0,55)	0,416% (4,91)	0,039% (0,43)	-
Liberato Salzano	4301800	RF9	-	-	0,132% (1,01)	-	-	-
Machadinho	4311700	RF9	-	0,409% (2,37)	1,313% (10,08)	0,169% (1,99)	0,602% (6,66)	0,071% (0,86)
Marau	4311130	RF8	-	-	-	-	-	0,05% (0,6)
Marcelino Ramos	4302154	RF9	-	-	0,168% (1,29)	-	-	0,052% (0,63)
Mariano Moro	4303400	RF9	-	0,225% (1,3)	-	-	0,016% (0,17)	-
Mato Leitão	4311643	RF1	-	0,075% (0,43)	-	0,118% (1,39)	0,621% (6,87)	0,096% (1,17)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Mato Queimado	4311734	RF4	-	-	-	-	-	0,071% (0,86)
Miraguaí	4312054	RF2	-	-	0,18% (1,38)	-	-	-
Montenegro	4312179	RF7	0,824% (4,54)	0,597% (3,46)	1,137% (8,73)	0,453% (5,34)	0,644% (7,13)	0,422% (5,14)
Muçum	4312609	RF2	0,059% (0,32)	0,034% (0,19)	-	-	-	-
Não-Me-Toque	4312658	RF8	0,237% (1,3)	1,706% (9,9)	0,15% (1,15)	0,177% (2,08)	-	0,125% (1,52)
Nicolau Vergeiro	4312385	RF3	-	-	-	0,088% (1,03)	-	-
Nonoai	4309605	RF7	0,877% (4,84)	1,467% (8,51)	-	-	-	0,077% (0,93)
Nova Boa Vista	4312955	RF9	1,566% (8,64)	1,317% (7,64)	1,103% (8,47)	1,274% (15,03)	1,188% (13,15)	0,334% (4,07)
Nova Candelária	4310009	RF8	-	-	-	-	-	0,071% (0,86)
Nova Hartz	4305009	RF7	0,059% (0,32)	-	-	-	-	-
Nova Pádua	4313086	RF3	-	-	-	0,017% (0,2)	-	0,037% (0,45)
Nova Petrópolis	4312476	RF1	-	-	-	-	0,05% (0,55)	0,104% (1,26)
Nova Prata	4312674	RF9	-	-	-	-	-	0,033% (0,4)
Nova Ramada	4312708	RF9	0,587% (3,24)	1,543% (8,95)	2,877% (22,1)	3,209% (37,88)	3,521% (38,99)	4,031% (49,14)
Novo Barreiro	4312807	RF3	0,237% (1,3)	0,628% (3,64)	0,584% (4,48)	0,444% (5,24)	-	0,271% (3,3)
Novo Hamburgo	4313037	RF8	-	-	-	-	0,426% (4,71)	0,844% (10,29)
Novo Machado	4313425	RF7	1,623% (8,95)	0,294% (1,7)	0,924% (7,09)	0,889% (10,49)	0,481% (5,32)	0,704% (8,58)
Novo Tiradentes	4313201	RF3	0,106% (0,58)	-	-	-	-	0,229% (2,79)
Novo Xingu	4305116	RF9	-	-	-	-	0,21% (2,32)	-
Osório	4313300	RF3	-	0,026% (0,15)	0,217% (1,66)	0,106% (1,25)	0,056% (0,62)	0,083% (1,01)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Palmeira das Missões	4313359	RF3	0,13% (0,71)	0,614% (3,56)	0,934% (7,17)	1,751% (20,67)	0,471% (5,21)	2,5% (30,48)
Palmitinho	4305587	RF2	-	-	-	-	-	0,029% (0,35)
Panambi	4305702	RF7	0,643% (3,54)	0,232% (1,34)	-	-	-	0,167% (2,03)
Parobé	4313607	RF9	0,527% (2,9)	0,487% (2,82)	0,265% (2,03)	0,04% (0,47)	0,042% (0,46)	-
Passo do Sobrado	4313508	RF4	-	0,238% (1,38)	-	-	-	-
Paverama	4314159	RF2	-	-	-	-	0,029% (0,32)	-
Pinhal	4313953	RF2	-	-	-	0,415% (4,89)	-	1,022% (12,46)
Pinto Bandeira	4314423	RF3	-	-	-	-	0,069% (0,76)	0,15% (1,82)
Pontão	4314472	RF8	-	-	0,12% (0,92)	0,059% (0,69)	0,126% (1,39)	0,125% (1,52)
Ponte Preta	4314548	RF3	0,237% (1,3)	-	0,241% (1,85)	0,343% (4,04)	-	-
Portão	4314555	RF7	-	-	-	-	-	0,075% (0,91)
Porto Alegre	4314902	RF1	-	-	-	-	-	0,037% (0,45)
Porto Lucena	4314779	RF9	-	-	-	-	0,578% (6,4)	0,115% (1,4)
Relvado	4315149	RF1	-	-	-	0,152% (1,79)	0,126% (1,39)	-
Restinga Sêca	4315206	RF2	-	0,054% (0,31)	-	-	-	0,064% (0,78)
Rio dos Índios	4315552	RF9	-	-	-	0,177% (2,08)	-	0,401% (4,88)
Roca Sales	4315800	RF2	-	-	0,2% (1,53)	0,16% (1,88)	0,16% (1,77)	0,008% (0,09)
Rodeio Bonito	4314050	RF1	-	0,102% (0,59)	-	-	-	-
Rolante	4316006	RF1	4,354% (24,03)	3,473% (20,15)	3,147% (24,17)	2,893% (34,15)	2,035% (22,53)	2,093% (25,51)
Ronda Alta	4315909	RF9	0,533% (2,94)	-	0,06% (0,46)	-	0,518% (5,73)	0,217% (2,64)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rondinha	4307005	RF9	0,427% (2,35)	-	0,289% (2,22)	0,355% (4,19)	0,21% (2,32)	0,418% (5,09)
Roque Gonzales	4307401	RF3	-	-	-	0,503% (5,93)	-	-
Salvador das Missões	4316428	RF9	-	-	0,406% (3,11)	0,611% (7,21)	1,54% (17,05)	-
Salvador do Sul	4316436	RF8	-	0,176% (1,02)	0,128% (0,98)	1,076% (12,7)	0,469% (5,19)	0,478% (5,82)
Sananduva	4316600	RF9	-	-	-	-	0,455% (5,03)	-
Santa Bárbara do Sul	4308052	RF9	0,593% (3,27)	-	0,512% (3,93)	-	-	-
Santa Maria	4310108	RF1	-	-	-	-	0,821% (9,09)	0,531% (6,47)
Santa Rosa	4317202	RF7	0,474% (2,61)	0,341% (1,97)	0,241% (1,85)	1,075% (12,69)	1,386% (15,34)	2,031% (24,76)
Santa Te-reza	4316733	RF9	-	-	-	-	-	0,002% (0,02)
Santo Ângelo	4316956	RF1	-	-	0,361% (2,77)	0,664% (7,83)	-	0,145% (1,76)
Santo Antônio da Patrulha	4317608	RF1	2,115% (11,67)	1,303% (7,56)	1,023% (7,85)	0,747% (8,81)	0,973% (10,77)	3,384% (41,25)
Santo Antônio do Planalto	4310207	RF7	-	0,068% (0,39)	-	-	-	-
Santo Augusto	4310462	RF9	0,237% (1,3)	0,751% (4,35)	0,15% (1,15)	-	-	-
Santo Cristo	4310702	RF9	0,889% (4,9)	0,375% (2,17)	0,071% (0,54)	-	0,183% (2,02)	-
São Borja	4317707	RF7	0,652% (3,59)	1,604% (9,3)	0,15% (1,15)	-	-	-
São Francisco de Paula	4318200	RF3	-	-	-	-	0,014% (0,15)	0,029% (0,35)
São José das Missões	4318432	RF8	-	0,034% (0,19)	-	-	-	-
São José do Inhacorá	4313334	RF7	-	0,273% (1,58)	0,361% (2,77)	0,177% (2,08)	-	-
São Leopoldo	4318481	RF1	-	0,163% (0,94)	0,162% (1,24)	-	-	-

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
São Martinho	4319109	RF7	0,094% (0,51)	1,085% (6,29)	0,753% (5,78)	0,404% (4,76)	1,579% (17,48)	0,273% (3,32)
São Pedro da Serra	4318903	RF7	-	0,02% (0,11)	-	-	-	-
São Pedro do Butiá	4319372	RF7	-	1,502% (8,71)	3,302% (25,36)	3,359% (39,65)	3,213% (35,58)	2,8% (34,13)
São Pedro do Sul	4319406	RF8	0,011% (0,06)	0,013% (0,07)	-	-	0,037% (0,4)	0,041% (0,49)
Sapiranga	4319752	RF1	1,091% (6,02)	0,815% (4,73)	0,295% (2,26)	0,948% (11,19)	0,267% (2,95)	0,16% (1,95)
Sarandi	4320107	RF9	0,415% (2,29)	1,048% (6,08)	1,006% (7,72)	0,237% (2,79)	0,252% (2,79)	0,309% (3,76)
Seberi	4316105	RF9	0,237% (1,3)	-	-	1,63% (19,24)	0,564% (6,24)	1,881% (22,93)
Sede Nova	4320230	RF7	-	0,204% (1,18)	-	0,118% (1,39)	-	0,188% (2,29)
Senador Salgado Filho	4320321	RF7	-	1,16% (6,73)	1,223% (9,39)	3,807% (44,94)	3,179% (35,2)	2,646% (32,26)
Sentinela do Sul	4320008	RF1	-	-	0,168% (1,29)	0,978% (11,54)	-	-
Serafina Corrêa	4320263	RF2	-	-	-	-	0,139% (1,53)	2,136% (26,04)
Sério	4320453	RF2	0,187% (1,03)	0,197% (1,14)	0,093% (0,71)	0,272% (3,21)	0,415% (4,59)	0,288% (3,51)
Sertão	4320354	RF1	-	-	-	-	0,273% (3,02)	0,256% (3,12)
Sete de Setembro	4313466	RF9	-	2,321% (13,47)	-	0,154% (1,81)	-	-
Soledade	4320800	RF9	-	-	0,369% (2,83)	0,088% (1,03)	-	-
Taquara	4320206	RF9	0,606% (3,34)	1,358% (7,88)	0,213% (1,63)	0,065% (0,76)	0,105% (1,16)	0,052% (0,63)
Taquaruçu do Sul	4321329	RF9	0,474% (2,61)	0,136% (0,78)	0,12% (0,92)	0,508% (5,99)	0,535% (5,92)	1,162% (14,16)
Tavares	4321352	RF5	-	-	0,206% (1,58)	-	-	-
Tenente Portela	4321402	RF7	11,544% (63,71)	11,122% (64,55)	10,769% (82,73)	8,471% (100)	6,309% (69,86)	6,563% (80,01)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(continua)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Teutônia	4313805	RF9	-	-	0,021% (0,16)	0,869% (10,25)	0,288% (3,18)	0,252% (3,07)
Tiradentes do Sul	4321477	RF7	-	-	-	0,088% (1,03)	-	-
Torres	4321303	RF2	-	-	-	-	0,286% (3,16)	-
Três Arroios	4313904	RF7	-	-	-	-	-	0,016% (0,19)
Três de Maio	4321808	RF7	0,324% (1,78)	0,244% (1,41)	0,061% (0,46)	0,264% (3,11)	1,932% (21,39)	0,507% (6,18)
Três Palmeiras	4321832	RF4	-	-	-	-	0,514% (5,69)	-
Três Passos	4321857	RF9	-	-	0,18% (1,38)	-	0,321% (3,55)	0,05% (0,6)
Trindade do Sul	4321956	RF9	-	-	-	0,355% (4,19)	-	-
Triunfo	4322004	RF1	1,946% (10,74)	0,273% (1,58)	2,21% (16,97)	0,391% (4,61)	1,162% (12,86)	0,038% (0,46)
Tucunduva	4322103	RF7	0,415% (2,29)	5,531% (32,1)	7,045% (54,12)	7,795% (92,01)	6,211% (68,78)	8,06% (98,26)
Tuparendi	4322301	RF7	1,293% (7,13)	-	-	1,446% (17,07)	2,192% (24,27)	2,124% (25,89)
Ubiretama	4322343	RF7	-	-	4,261% (32,73)	4,559% (53,81)	6,875% (76,13)	3,284% (40,03)
União da Serra	4322350	RF3	0,083% (0,45)	-	-	-	-	-
Vale Verde	4322525	RF2	0,083% (0,45)	-	-	-	-	-
Vanini	4322558	RF9	-	-	-	-	-	0,084% (1,02)
Venâncio Aires	4322608	RF2	1,72% (9,49)	1,157% (6,71)	0,397% (3,05)	0,489% (5,77)	0,49% (5,42)	0,225% (2,74)
Veranópolis	4322806	RF3	-	-	-	0,007% (0,08)	-	-
Vespasiano Corrêa	4322855	RF2	-	0,238% (1,38)	-	-	-	-
Viamão	4320602	RF9	-	-	-	0,053% (0,62)	0,265% (2,93)	0,001% (0,01)
Victor Graeff	4323200	RF9	-	-	-	0,118% (1,39)	0,063% (0,69)	0,14% (1,7)

Quadro 1. Lista dos Municípios que emitiram GTAs de peixes cultivados no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas participações por ano (em %) e valor de referência por ano (valor na base 100 entre parênteses).

(conclusão)

Município	Cod. IBGE	RFs	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vila Maria	4321204	RF1	-	-	-	-	-	0,083% (1,01)
Vitória das Missões	4323754	RF7	-	-	-	-	-	0,806% (9,82)
TOTAL			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Número de Municípios com emissão			68 (13,7%)	89 (17,9%)	87 (17,5%)	102 (20,5%)	102 (20,5%)	116 (23,3%)
Produção registrada nas GTAs (kg)			842.831	1.464.648	1.658.605	1.686.735	2.373.464	2.391.522

Obs.1: os municípios não citados no quadro e aqueles listados, mas com valor zerado em algum ano, não realizaram emissão de GTA.

Obs.2: o valor de base 100 de cada ano é referente ao município que mais produziu dentro do respectivo ano.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto aos valores de GTAs emitidos por Regiões Funcionais do COREDES, estes ficaram distribuídos conforme Quadro 2.

Quadro 2. Emissão de GTAs de peixes cultivados nas Regiões Funcionais do COREDES do Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023, com suas respectivas quantidades (em kg) e participações por ano (em %).

Regiões Funcionais	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total Geral
RF1	104.705 (12,42%)	120.413 (8,22%)	136.386 (8,22%)	141.577 (8,39%)	176.891 (7,45%)	183.550 (7,67%)	863.522 (8,28%)
RF2	21.280 (2,52%)	62.220 (4,24%)	92.243 (5,56%)	159.800 (9,47%)	117.578 (4,95%)	153.924 (6,43%)	607.045 (5,82%)
RF3	42.122 (4,99%)	47.751 (3,26%)	48.400 (2,91%)	70.280 (4,16%)	26.023 (1,09%)	84.332 (3,52%)	318.908 (3,06%)
RF4	700 (0,08%)	5.000 (0,34%)	1.000 (0,06%)	7.184 (0,42%)	35.309 (1,48%)	16.900 (0,7%)	66.093 (0,63%)
RF5	-	800 (0,05%)	4.230 (0,25%)	-	1.400 (0,05%)	-	6.430 (0,06%)
RF6	6.200 (0,73%)	8.000 (0,54%)	-	-	-	-	14.200 (0,13%)
RF7	339.640 (40,29%)	491.997 (33,59%)	670.057 (40,39%)	726.428 (43,06%)	1.050.579 (44,26%)	986.209 (41,23%)	4.264.910 (40,93%)
RF8	2.100 (0,24%)	36.978 (2,52%)	6.630 (0,39%)	35.060 (2,07%)	83.771 (3,52%)	72.245 (3,02%)	236.784 (2,27%)
RF9	326.084 (38,68%)	691.489 (47,21%)	699.659 (42,18%)	546.406 (32,39%)	881.913 (37,15%)	894.362 (37,39%)	4.039.913 (38,77%)
Total Geral	842.831 (100%)	1.464.648 (100%)	1.658.605 (100%)	1.686.735 (100%)	2.373.464 (100%)	2.391.522 (100%)	10.417.805 (100%)

Fonte: elaborado pelos autores.

3.1 Dados de produção do IBGE e demais fontes

Quanto aos valores de produção segundo o IBGE por Regiões Funcionais do COREDES, estes ficaram distribuídos conforme Quadro 3. Os dados da Emater/RS para a Semana Santa no Rio Grande do Sul entre os anos de 2021 e 2023 estão apresentados no Quadro 4 e os da Peixe BR para o RS no mesmo período estão apresentados no Quadro 5. Por fim,

no Quadro 6 estão os dados elaborados por Zimmermann *et al.* (2020) e Zimmermann¹¹.

Quadro 3. Produção peixes cultivados (em kg) nas Regiões Funcionais do COREDES do Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2022 segundo o IBGE, com suas respectivas participações por ano nas RFs e especificamente da tilápia (em %).

Regiões Funcionais	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total Geral
RF1	1.570.333 (10,97%)	1.420.548 (9,68%)	1.285.302 (9,13%)	1.187.110 (8,65%)	1.123.068 (8,35%)	1.131.814 (8,46%)	7.718.175 (9,23%)
RF2	1.414.700 (9,88%)	1.405.560 (9,58%)	1.246.388 (8,86%)	1.199.063 (8,74%)	1.277.690 (9,5%)	1.188.805 (8,89%)	7.732.206 (9,25%)
RF3	1.031.568 (7,2%)	1.048.036 (7,14%)	1.012.453 (7,19%)	991.551 (7,22%)	935.915 (6,96%)	685.586 (5,12%)	5.705.109 (6,82%)
RF4	79.915 (0,55%)	69.040 (0,47%)	67.670 (0,48%)	69.090 (0,5%)	72.075 (0,53%)	272.350 (2,03%)	630.140 (0,75%)
RF5	44.785 (0,31%)	61.300 (0,41%)	57.978 (0,41%)	68.980 (0,5%)	88.673 (0,65%)	90.565 (0,67%)	412.281 (0,49%)
RF6	136.083 (0,95%)	191.576 (1,3%)	183.191 (1,3%)	80.617 (0,58%)	46.140 (0,34%)	41.555 (0,31%)	679.162 (0,81%)
RF7	4.910.299 (34,3%)	5.371.370 (36,61%)	5.079.433 (36,12%)	5.146.219 (37,52%)	5.146.109 (38,29%)	5.384.434 (40,28%)	31.037.864 (37,14%)
RF8	1.194.496 (8,34%)	1.211.686 (8,25%)	1.194.306 (8,49%)	1.162.893 (8,47%)	1.103.095 (8,2%)	1.028.245 (7,69%)	6.894.721 (8,25%)
RF9	3.930.114 (27,45%)	3.892.491 (26,53%)	3.935.816 (27,98%)	3.809.604 (27,77%)	3.646.397 (27,13%)	3.542.158 (26,5%)	22.756.580 (27,23%)
Total Geral	14.312.293 (100%)	14.671.607 (100%)	14.062.537 (100%)	13.715.127 (100%)	13.439.162 (100%)	13.365.512 (100%)	83.566.238 (100%)
Tilápia	3.874.387 (27,07%)	4.609.340 (31,42%)	4.770.115 (33,92%)	5.272.404 (38,44%)	5.291.667 (39,37%)	5.960.417 (44,60%)	29.778.330 (35,63%)

Fonte: elaborado pelos autores.

¹¹ 2024, com. pess.

Quadro 4. Comercialização de peixes cultivados (em toneladas) nas feiras livres da Semana Santa no Rio Grande do Sul entre os anos de 2021 e 2023 segundo a Emater/RS, com as respectivas participações por ano da tilápia (em toneladas e %).

Descrição	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total Geral				9.721	3.807	3.265
Tilápia				7.879 (81,06%)	1.989 (52,25%)	1.518 (46,50%)

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 5. Produção de peixes cultivados (em toneladas) no Rio Grande do Sul entre os anos de 2018 e 2023 segundo a Peixe BR, com as respectivas participações por ano da tilápia (em toneladas e %).

Descrição	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total Geral	23.000	25.000	26.102	27.700	27.300	26.800
Tilápia	4.100 (17,83%)	6.828 (27,31%)	7.292 (27,94%)	8.200 (29,60%)	9.000 (32,97%)	8.500 (31,72%)

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 6. Estimativa de produção de tilápia no Rio Grande do Sul (em toneladas) entre os anos de 2018 e 2023 levando em consideração a venda anual de alevinos e de rações para tilápia.

Descrição	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tilápia	14.000	15.000*	16.000	20.000	23.000	26.000

Obs.:* Valor médio levando em consideração as informações de 2018 e 2020.

Fonte: adaptado de Zimmermann *et al.* (2020) e Zimmermann (2024, com. pess.).

3.1 Mapas de distribuição das GTAs

Os dados do Quadro 1 foram reclassificados e apresentados graficamente em mapas anuais, conforme Figuras 3 a 8.

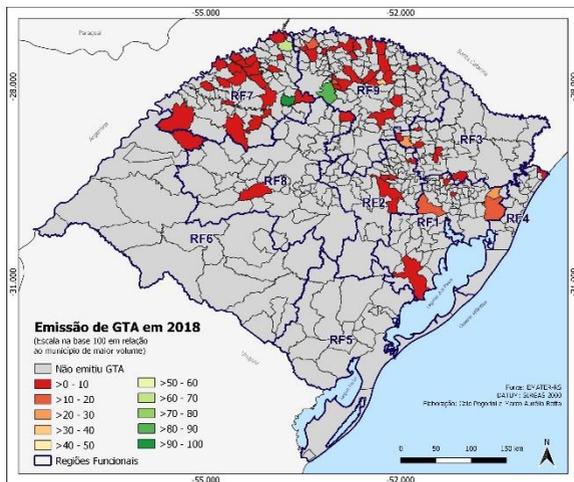


Figura 3. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2018.

Fonte: elaborado pelos autores.

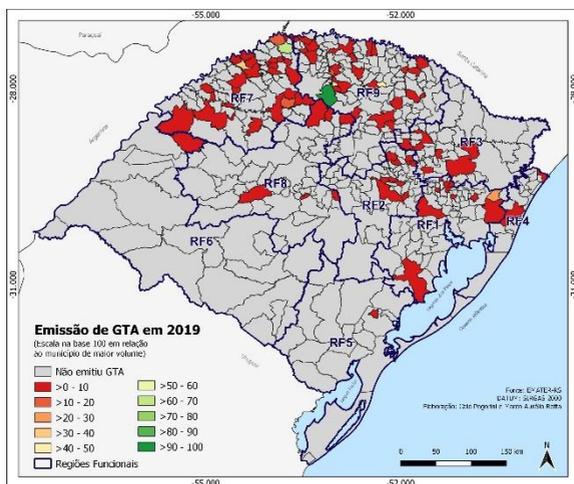


Figura 4. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2019.

Fonte: elaborado pelos autores.

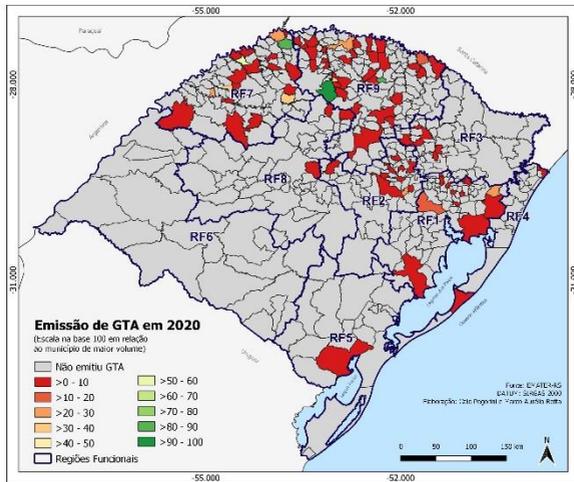


Figura 5. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2020.

Fonte: elaborado pelos autores.

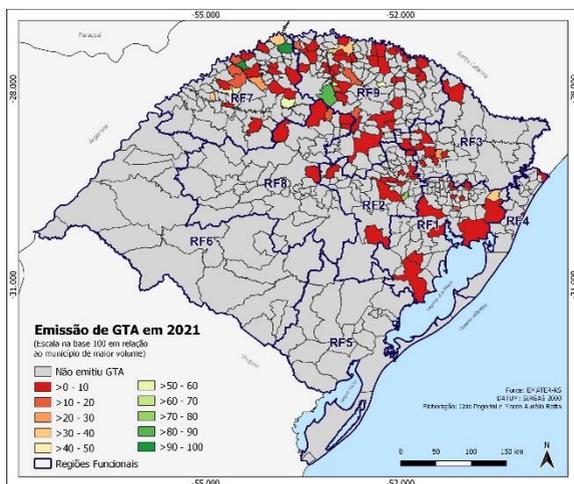


Figura 6. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2021.

Fonte: elaborado pelos autores.

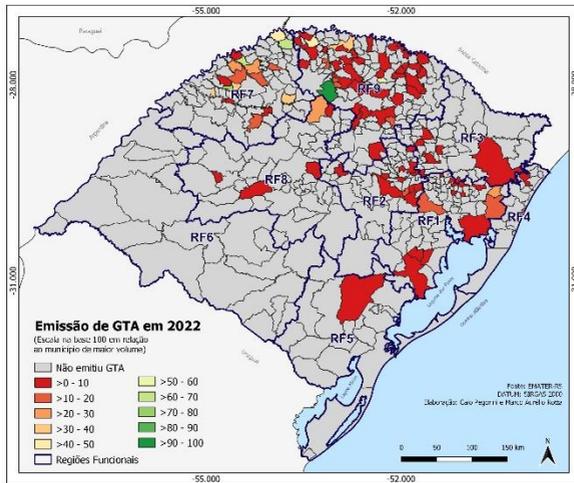


Figura 7. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2022.

Fonte: elaborado pelos autores.

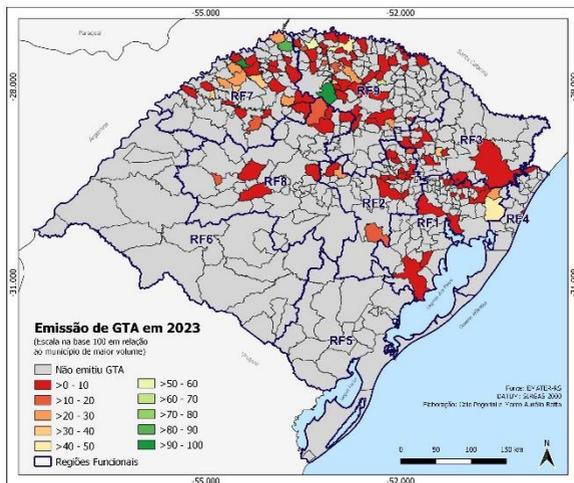


Figura 8. Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2023.

Fonte: elaborado pelos autores.

4 DISCUSSÃO

De forma geral, cada fonte de dados levantada no estudo mostrou números diferentes para a produção e comercialização de peixes cultivados no RS, como pode ser visto na Figura 9. Por se referirem somente aos volumes comercializados nas feiras de peixe que antecedem e durante a Semana Santa, os dados da Emater/RS mostram a importância deste canal de comercialização que, dependendo da referência, pode ser responsável pela comercialização, em média, de 50% a 20% da produção estimada pelo IBGE ou Peixe BR, respectivamente. Entretanto, vale ressaltar que o volume de venda de filés nas feiras, principalmente de tilápia, podem ter origem de fora do estado, com grande possibilidade de serem oriundos de SC ou PR.

A disparidade dos volumes totais que foram produzidos, comercializados e declarados no RS deve-se a fatores como a informalidade nas transações, dificuldades de acesso e falta de adesão de alguns produtores ao sistema de registro via GTA, onde a produção de subsistência e comercialização local restringem a necessidade de emissão do GTA. Também não podem ser descartado as possíveis inconsistências no preenchimento da GTA, o que pode comprometer a precisão dos dados reportados.

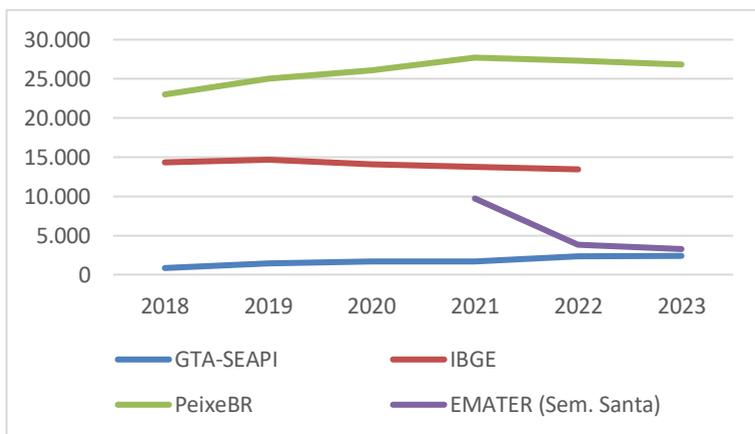


Figura 9. Produção (GTA-SEAPI / IBGE / Peixe BR) e comercialização (Emater/RS-Semana Santa¹²) de peixes cultivados (em kg) no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto aos dados da produção, é possível notar uma tendência de diminuição dos valores ao longo dos anos tanto nos dados do IBGE como nos da Peixe BR para os valores de produção totais (Figura 9). Entretanto, se analisarmos os dados relacionados especificamente com a produção de tilápia, a situação muda, mostrando uma tendência de crescimento da produção deste peixe no período estudado (Figura 10), com um

¹² A comercialização de filés de tilápia nas feiras da Semana Santa tem como principal origem os peixes abatidos e filetados de forma artesanal pelos produtores do estado. Quando estas comercializam produtos industrializados, se verifica o escoamento dos estoques principalmente dos frigoríficos catarinenses, paranaenses e sul-mato-grossenses (João A. Sampaio, 2025, com. pess.).

descolamento para mais das estimativas de Zimmermann *et al.* (2020) e Zimmermann¹³.

Estes dados seguem a mesma tendência de crescimento de emissão das GTAs, as quais vem aumentando sua abrangência relativa na produção total ano a ano (aumentou 9,6 pontos percentuais entre 2018 e 2023, Quadro 1).

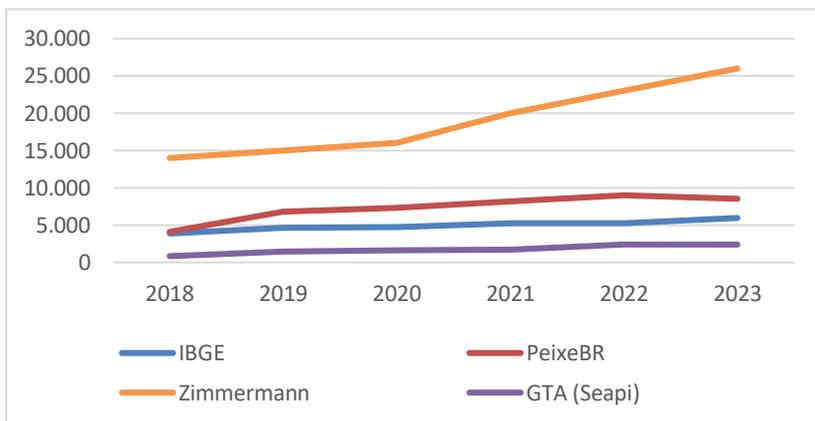


Figura 10. Produção de tilápia (em toneladas) no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023. Fonte: elaborado pelos autores.

Fazendo uma análise mais regionalizada (Figura 11), é possível comparar as emissões da GTA por Regiões Funcionais (RF) do COREDES com os dados do IBGE, ficando claro o aumento significativo das comercializações declaradas, principalmente

¹³ 2024, com. pess. Não foi possível verificar se as estimativas consideraram as mortalidades por manejo inadequado, frio, problemas sanitários e baixa qualidade de água (falta de água, baixo OD e amônia tóxica), comuns nas criações do estado.

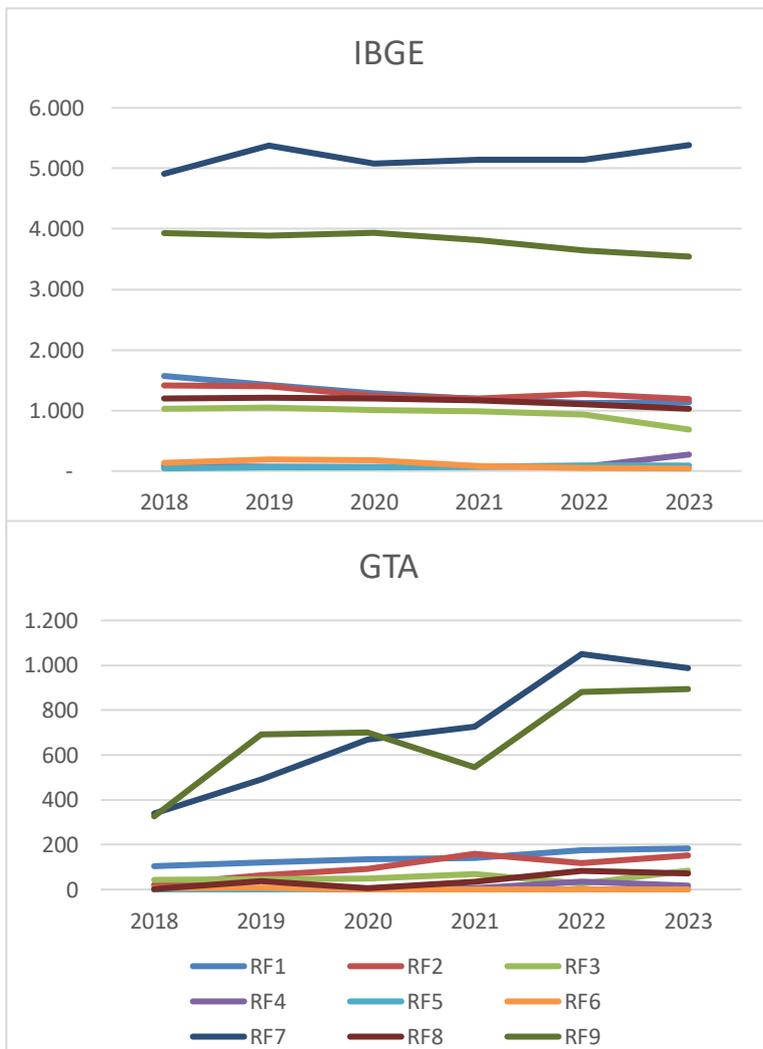


Figura 11. Produção (IBGE) e trânsito (GTA) de peixes cultivados (em toneladas) por Região Funcional no Rio Grande do Sul conforme as diferentes fontes de dados para os anos de 2018 a 2023.

Fonte: elaborado pelos autores.

naquelas de maior relevância relativa visto seu volume de produção, mesmo tendo algumas regiões apresentando decréscimo da produção segundo os dados do IBGE.

Outra tendência clara nos dados é o aumento da proporção da produção que é declarada na GTA, principalmente nas FRs onde há uma maior capacidade de processamento de peixe (Figura 12). Não por coincidência, as regiões RF7 e RF9 são as que possuem maior volume de comercialização declarados por GTA e que também apresentam o maior crescimento proporcional desta declaração, visto que possuem o maior número de processadoras de pescado cultivado, em especial da tilápia.

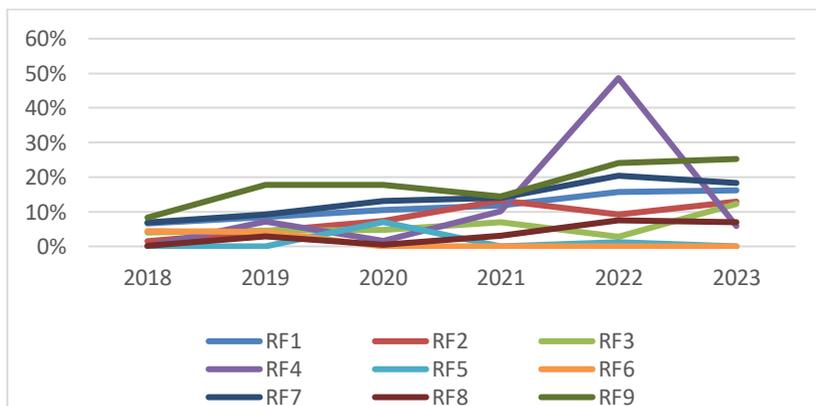


Figura 12. Proporção (%) de peixes comercializados utilizando a guia de trânsito (GTA) em relação ao volume de peixes produzidos (IBGE) por Região Funcional no Rio Grande do Sul para os anos de 2018 a 2023.

Fonte: elaborado pelos autores.

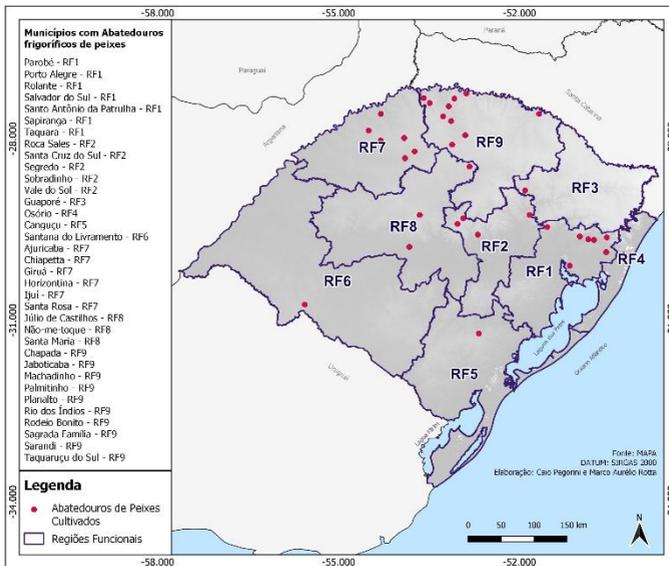


Figura 13. Distribuição das indústrias de processamento de peixes cultivados nas diferentes Regiões Funcionais do COREDES no Rio Grande do Sul.

Fonte: Modificado de Brasil (2020).

O aumento da emissão de GTA pode estar vinculado a um aumento da importância relativa da tilápia na produção do estado e destinação para a indústria, que necessita desse controle para a recepção dos animais em suas plantas processadoras. Houve também um aumento do número de indústrias de processamento de pequeno e médio portes nos últimos anos no RS, o que acabam capilarizando a necessidade de emissão de GTAs e promovendo seu aumento.

Os dados de 2020 indicam que aproximadamente 93% das 3.848 toneladas processadas no RS referem-se ao processamento da tilápia, sendo processadas em abatedouros de pequeno porte, com capacidade de processamento entre 200 kg e 5 toneladas de peixes/dia (Brasil, 2020).

Segundo o levantamento realizado na piscicultura do RS em 2021 (Rocha *et al.*, 2024), embora apenas 10% dos piscicultores declarem direcionar sua produção para a indústria ou entrepostos, essa categoria é responsável por absorver cerca de 40% do volume total reportado, que é composto basicamente pela tilápia (86%). Esse cenário reforça o papel central da tilápia na piscicultura gaúcha, devido às suas características zootécnicas, avanços no melhoramento genético e outras qualidades desejáveis que tornam a espécie altamente competitiva e adequada ao mercado industrial.

Segundo este mesmo estudo (Rocha *et al.*, 2024), 166 piscicultores respondentes (cerca de 10% dos participantes da pesquisa), indicaram as indústrias para as quais destinam seu pescado. A indústria mais mencionada foi a Petilé Frutos do Mar (16%) localizada em Horizontina (RF 7), seguida pela São Francisco Frutos do Mar (aproximadamente 9%) em Chapada (RF 9) e Natupeixe (cerca de 5%) em Guaporé (RF 3), todos na região norte do estado.

De outro lado, o RS possui grande tradição na realização de feiras de peixe vivo (como pode ser visto nos volumes de peixes cultivados comercializados apresentados pela Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (2022; 2023; 2024), nas quais ocorre principalmente a venda de carpas, justificando em parte a menor presença dessas espécies nos abatedouros de peixes cultivados no RS (Brasil, 2020). Porém, quando os volumes comercializados são transformados para uma mesma base (peixe inteiro), a tilápia aparece com uma ocorrência muito relevante neste canal de comercialização (média superior a 50% do volume comercializado), mas que vem diminuindo sua importância nas feiras nesses últimos 3 anos (2021-2023) (Quadro 4).

Importante destacar que os volumes comercializados nas feiras da Semana Santa (Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2022; 2023; 2024) tiveram um comportamento com uma maior variação quando comparado com as outras fontes de dados (Figura 9). Em 2021 foi de 9 mil t, sendo que mais de 80% do volume comercializado foi de tilápia. No ano seguinte esse valor caiu para cerca de 50%, diminuindo ainda mais em 2023, para 46%. Um aspecto interessante quando se olha mais detalhadamente nesses dados da Emater/RS é que o volume de comercialização dos demais peixes permaneceu praticamente constante, onde somente a tilápia que apresentou essa queda. Diversos fatores podem estar influenciando essa mudança, como a diminuição na produção, a diminuição da importação de filé de outros estados ou o redirecionamento da produção interna para outro canal de comercialização, como os frigoríficos.

5 CONCLUSÕES

Os dados de GTA analisados entre 2018 e 2023 indicam uma formalização crescente da piscicultura no Rio Grande do Sul, com uma expansão no volume de guias emitidas, especialmente nas regiões com maior infraestrutura de processamento de peixes. O aumento na emissão de GTAs reflete tanto o crescimento da produção e importância da tilápia quanto a maior adesão dos produtores às exigências regulatórias, favorecendo a rastreabilidade e segurança sanitária do setor. Além disso, as regiões funcionais com maior concentração de indústrias de processamento, como as RFs 7 e 9, apresentaram uma proporção mais elevada de peixes comercializados com GTA, indicando que a presença de

infraestrutura frigorífica incentiva a formalização das transações.

Esses resultados são fundamentais para a formulação de políticas públicas, reforçando a importância do GTA como um instrumento de gestão e monitoramento da cadeia produtiva. A continuidade da ampliação e do uso regular do GTA em todas as regiões é essencial para consolidar a piscicultura gaúcha como um setor produtivo sustentável e competitivo no cenário nacional. Profissionalizar a atividade, bem como padronizar as informações, trarão benefícios à cadeia e aos piscicultores, que além das questões climáticas e ambientais, sofrem com variações grandes nos custos de produção em detrimento a um preço mais estável pago pelo peixe produzido.

Como próximos passos, vale promover o aprimoramento da base de dados do GTA e identificar as regiões onde há evasão na emissão das guias. Entender melhor as formas e caminhos de comercialização e transporte entre produtores e indústrias é um ponto relevante, como também vital se quisermos promover o fortalecimento da articulação entre os elos da cadeia produtiva, buscando seu profissionalismo.

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Francisco P. N. Lopes e equipe do Departamento de Defesa Animal da SEAPI, pela disponibilização dos dados de GTA do Sistema de Defesa Animal; ao Sérgio Zimmermann, da Zimmermann Aqua Solutions, pela disponibilização dos dados de seus levantamentos; e ao João A. Sampaio, da Emater/ASCAR-RS,

pela disponibilização dos dados dos relatórios e pelas valiosas considerações ao manuscrito.

7 ANEXOS

Os mapas de distribuição das emissões de GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul, referentes aos anos de 2018 a 2023, estão disponíveis para download em alta resolução (300 dpi), no tamanho A2 (420 x 594 mm) em formato PDF, visando garantir melhor qualidade para visualização e impressão. Esses arquivos possibilitam a análise detalhada da variação espacial da atividade ao longo do período estudado e podem ser utilizados como material de apoio para fins técnicos, educativos e de planejamento.

- Anexo 1 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2018 (tamanho A2).
- Anexo 2 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2019 (tamanho A2).
- Anexo 3 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2020 (tamanho A2).
- Anexo 4 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2021 (tamanho A2).
- Anexo 5 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2022 (tamanho A2).
- Anexo 6 - Mapa de distribuição das GTAs da piscicultura no Rio Grande do Sul para o ano de 2023 (tamanho A2).

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2019. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2019. 148 p.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2020. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2020. 136 p.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2021. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2021. 140 p.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2022. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2022. 156 p.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2023. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2023. 128 p.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PISCICULTURA PEIXE BR 2024. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2024. 124 p.

ASSOCIAÇÃO RIOGRANDENSE DE EMPREENDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Relatório da comercialização de pescado na Semana Santa 2021**. Porto Alegre: Emater/ASCAR-RS, 2022. 41 p.

ASSOCIAÇÃO RIOGRANDENSE DE EMPREENDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Relatório da comercialização de pescado na Semana Santa 2022**. Porto Alegre: Emater/ASCAR-RS, 2023. 41 p.

ASSOCIAÇÃO RIOGRANDENSE DE EMPREENDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Relatório da comercialização de pescado na Semana Santa 2023**. Porto Alegre: Emater/ASCAR-RS, 2024. 66 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Superintendência Federal de Agricultura no Rio Grande do Sul. Divisão de Aquicultura e Pesca. **Relatório**: levantamento dos

elos de apoio à piscicultura do Rio Grande do Sul. Superintendência Federal de Agricultura no Rio Grande do Sul. [S. l.]: MAPA, 2020. 39 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of world fisheries and aquaculture 2024**: blue transformation in action. Rome: FAO, 2024. 264 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Geografia, 1990. v. 1. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf. Acesso em: 5 maio 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2017. 80 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 5 maio 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha municipal digital e áreas territoriais**: 2022: nota metodológica n. 01: informações técnicas e legais para a utilização dos dados publicados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101998.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

PEIXES BR projeta Brasil como segundo maior produtor mundial de tilápia até o fim desta década. **O Presente Rural**, [Marechal Candido Rondon, PR], 25 jan. 2022. Disponível em: <https://opresenterural.com.br/peixes-br-projeta-brasil-como->

segundo-maior-produtor-mundial-de-tilapia-ate-o-fim-desta-decada. Acesso em: 25 jul. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. **Atlas socioeconômico Rio Grande do Sul**. 5. ed. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão, 2020. 125 p. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/midia/imagem/map-regioes-funcionais-9-coredes-28>. Acesso em: 18 jul. 2023.

ROCHA, A. F.; ROTTA, M. A.; SAMPAIO, J. A. de O.; TORRES, P. F.; CAVALLI, L. S.; BRITO, K. C. T. de; BRITO, B. G. de. **A piscicultura no Estado do Rio Grande do Sul**: um relato da situação atual. Porto Alegre: SEAPI-DDPA, 2024. 75 p. (Boletim técnico: pesquisa e desenvolvimento, n. 16).

SIQUEIRA, L. V. **As políticas públicas para a piscicultura e sua implementação em contextos locais distintos**: um estudo comparativo entre o Rio Grande do Sul e o Ceará. 2016. 86 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

ZIMMERMANN, S.; BERTOLINI, R. M. B.; SÁ, F. T. C. de; HASSE-MÖLLMANN, M. E. Tilapicultura gaúcha: conseguirá o gigante adormecido finalmente acordar? **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v. 180, p. 30-41, 2020.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO

Secretaria de Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação
Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Avenida Getúlio Vargas, 1384 - Menino Deus
CEP 90150-004 - Porto Alegre - RS
Fone: (51) 3288-8000

www.agricultura.rs.gov.br/ddpa

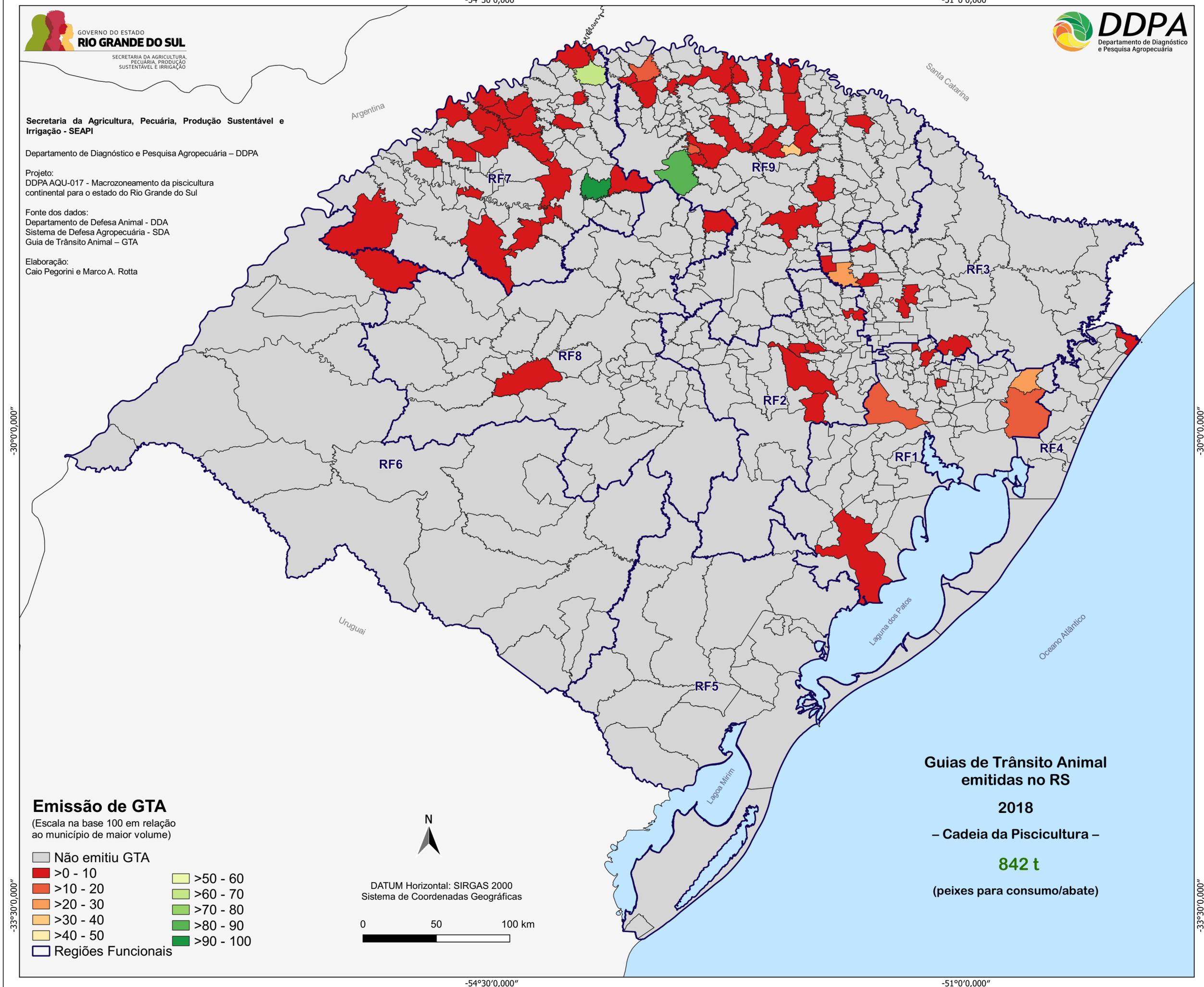
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPA

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

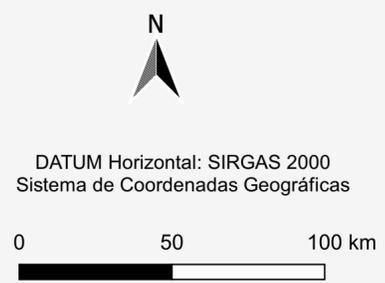
Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



Emissão de GTA
(Escala na base 100 em relação ao município de maior volume)

- Não emitiu GTA
- >0 - 10
- >10 - 20
- >20 - 30
- >30 - 40
- >40 - 50
- >50 - 60
- >60 - 70
- >70 - 80
- >80 - 90
- >90 - 100
- ▭ Regiões Funcionais



Guias de Trânsito Animal emitidas no RS
2018
– Cadeia da Piscicultura –
842 t
(peixes para consumo/abate)

-33°30'0,000"

-33°30'0,000"

-54°30'0,000"

-51°0'0,000"

-54°30'0,000"

-51°0'0,000"

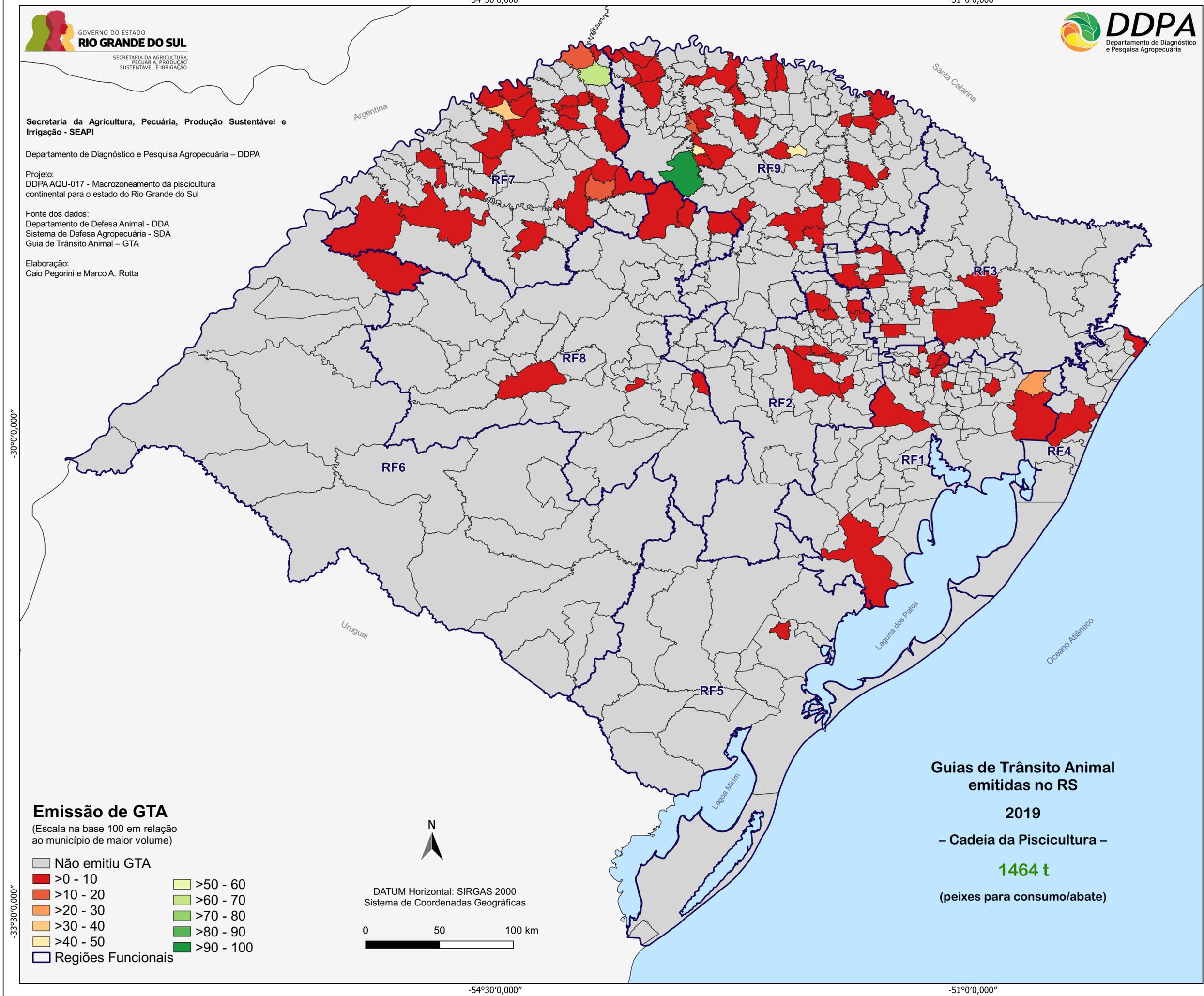
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPa

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



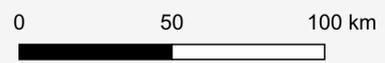
Emissão de GTA

(Escala na base 100 em relação ao município de maior volume)

- | | |
|----------------------|-------------|
| ■ Não emitiu GTA | ■ >50 - 60 |
| ■ >0 - 10 | ■ >60 - 70 |
| ■ >10 - 20 | ■ >70 - 80 |
| ■ >20 - 30 | ■ >80 - 90 |
| ■ >30 - 40 | ■ >90 - 100 |
| ■ >40 - 50 | |
| ■ Regiões Funcionais | |



DATUM Horizontal: SIRGAS 2000
Sistema de Coordenadas Geográficas



Guias de Trânsito Animal emitidas no RS

2019

– Cadeia da Piscicultura –

1464 t

(peixes para consumo/abate)

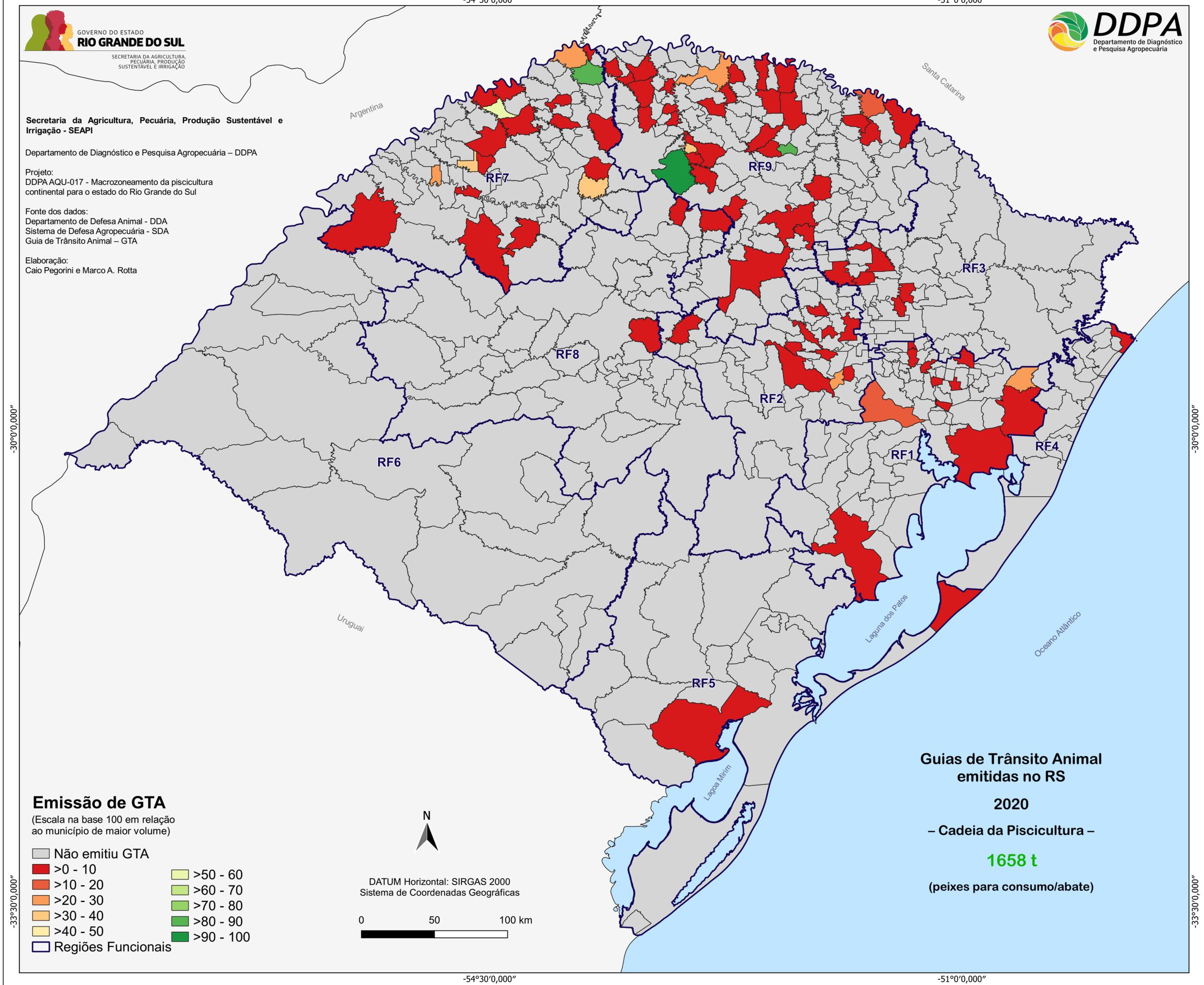
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDP

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

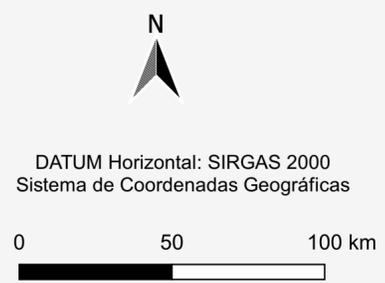
Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



Emissão de GTA
(Escala na base 100 em relação ao município de maior volume)

- Não emitiu GTA
- >0 - 10
- >10 - 20
- >20 - 30
- >30 - 40
- >40 - 50
- >50 - 60
- >60 - 70
- >70 - 80
- >80 - 90
- >90 - 100
- ▭ Regiões Funcionais



Guias de Trânsito Animal emitidas no RS
2020
– Cadeia da Piscicultura –
1658 t
(peixes para consumo/abate)

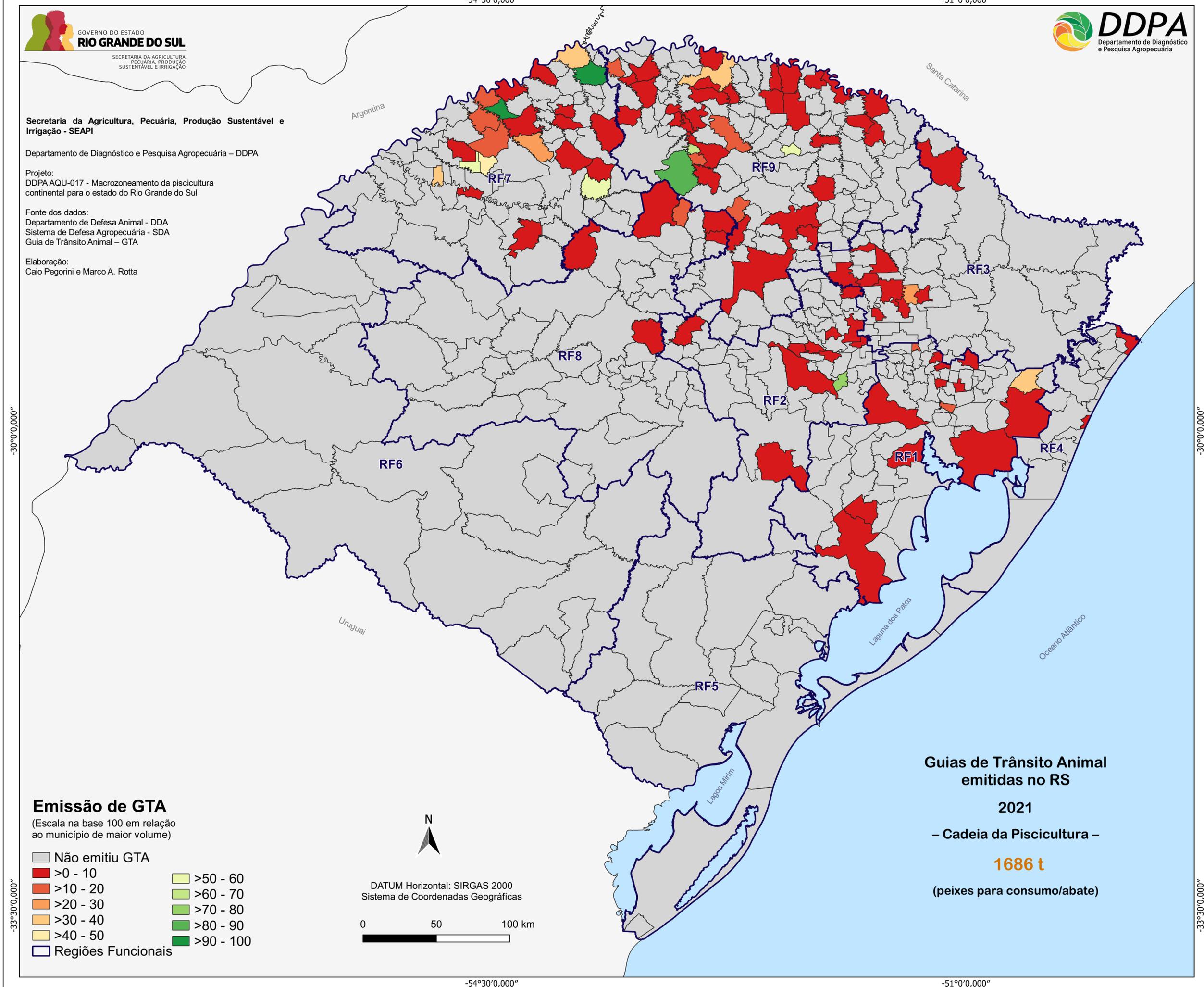
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDP

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

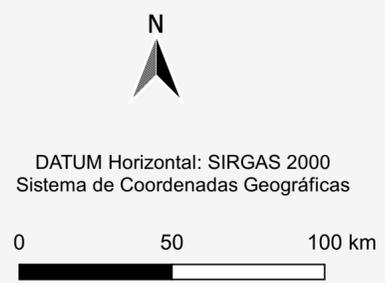
Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



Emissão de GTA
(Escala na base 100 em relação ao município de maior volume)

- Não emitiu GTA
- >0 - 10
- >10 - 20
- >20 - 30
- >30 - 40
- >40 - 50
- >50 - 60
- >60 - 70
- >70 - 80
- >80 - 90
- >90 - 100
- ▭ Regiões Funcionais



Guias de Trânsito Animal emitidas no RS
2021
– Cadeia da Piscicultura –
1686 t
(peixes para consumo/abate)

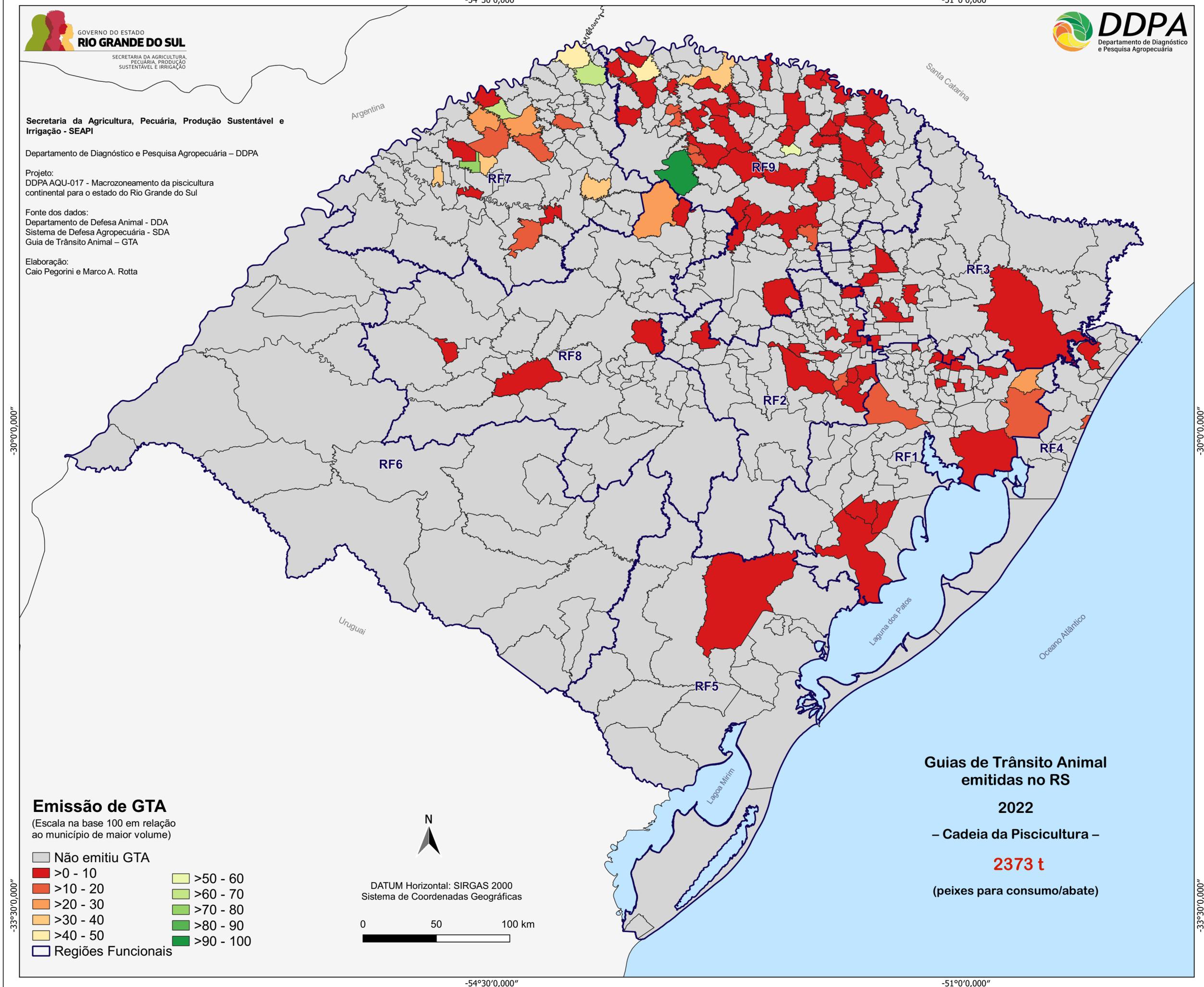
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPa

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

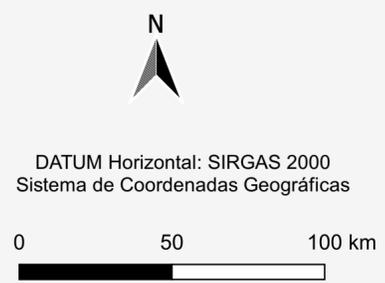
Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



Emissão de GTA
(Escala na base 100 em relação ao município de maior volume)

- Não emitiu GTA
- >0 - 10
- >10 - 20
- >20 - 30
- >30 - 40
- >40 - 50
- >50 - 60
- >60 - 70
- >70 - 80
- >80 - 90
- >90 - 100
- ▭ Regiões Funcionais



Guias de Trânsito Animal emitidas no RS
2022
– Cadeia da Piscicultura –
2373 t
(peixes para consumo/abate)

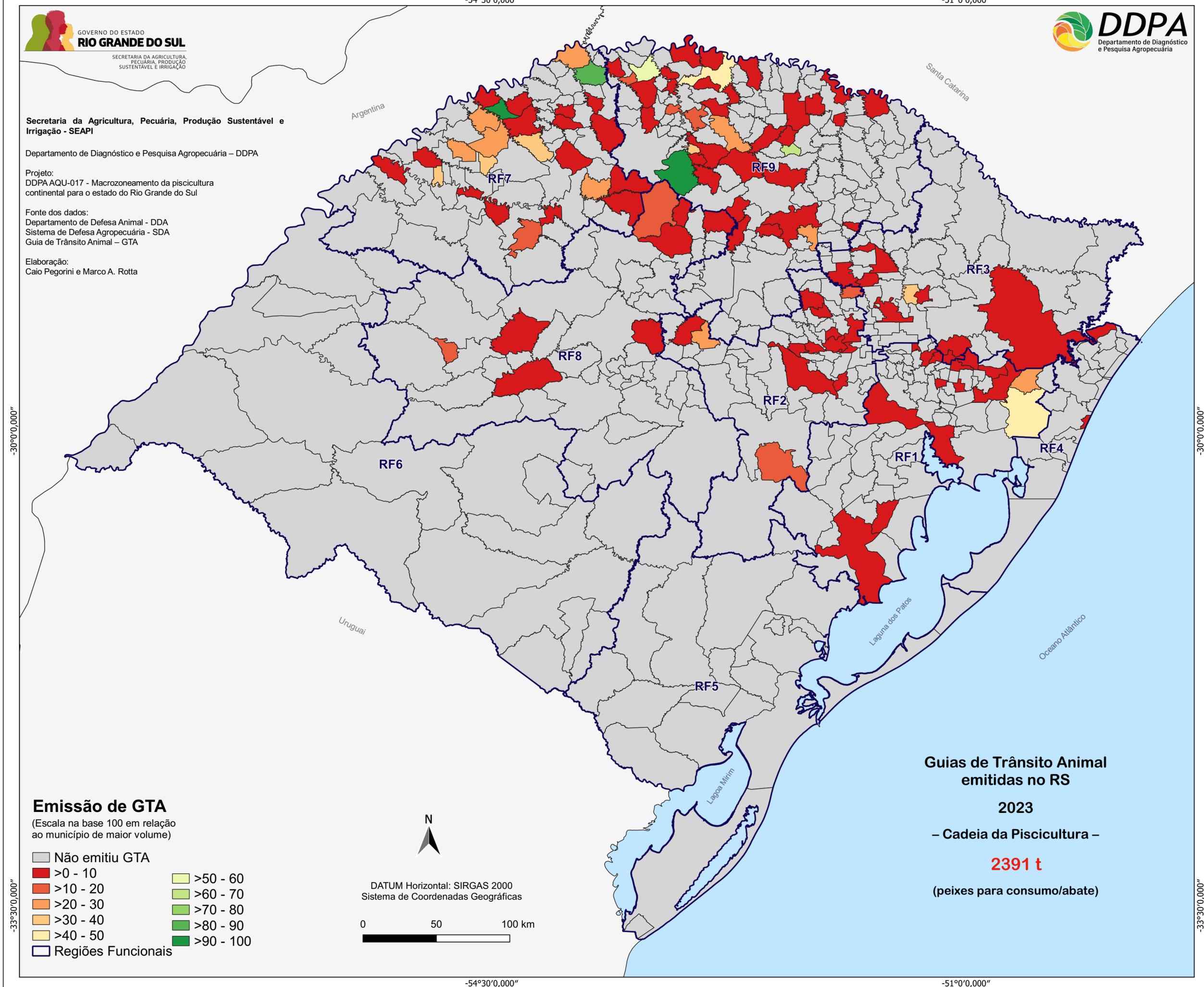
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação - SEAPI

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPa

Projeto:
DDPA AQU-017 - Macrozoneamento da piscicultura continental para o estado do Rio Grande do Sul

Fonte dos dados:
Departamento de Defesa Animal - DDA
Sistema de Defesa Agropecuária - SDA
Guia de Trânsito Animal – GTA

Elaboração:
Caio Pegorini e Marco A. Rotta



**Guias de Trânsito Animal
emitidas no RS
2023**
– Cadeia da Piscicultura –
2391 t
(peixes para consumo/abate)