UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

MARCÉLI DE SOUZA LOPES

PANORAMA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA (2014–2024): PADRÕES TEMPORAIS, ESPACIAIS E DESAFIOS INSTITUCIONAIS

CRICIÚMA, SC
2026

MARCÉLI DE SOUZA LOPES

PANORAMA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA (2014–2024): PADRÕES TEMPORAIS, ESPACIAIS E DESAFIOS INSTITUCIONAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Alves Elias
Coorientador: Prof. Dr. Francisco Silva Costa

CRICIÚMA, SC

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

L864p Lopes, Marcéli de Souza.
Panorama do licenciamento ambiental em Santa Catarina (2014-2024): padrões temporais, espaciais e desafios institucionais / Marcéli de Souza Lopes. - 2026.
100 p. : il.

Dissertação (Mestrado - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma, 2026.
Orientação: Guilherme Alves Elias.
Coorientação: Francisco Silva Costa.

1. Licenças ambientais – Santa Catarina. 2. Licenças ambientais – Santa Catarina – Legislação. 3. Licenças ambientais - Flexibilização. 4. Gestão ambiental. 5. Meio ambiente. 6. Políticas públicas. - I. Título.

CDD 23. ed. 341.347

Bibliotecária Elisângela Just Steiner – CRB 14/1576
Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC

PARECER

Os membros da Comissão Examinadora homologada pelo Colegiado de Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais reuniram-se para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado apresentada pela candidata **MARCÉLI DE SOUZA LOPES,** sob o título: **"ANÁLISE TEMPORAL E ESPACIAL DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA",** para obtenção do grau de **MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS** no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Após haver analisado o referido trabalho e arguido a candidata, os membros são de parecer pela **"APROVAÇÃO"** da Dissertação.

Criciúma/SC, 26 de janeiro de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ANDRE LUIS KLEIN
Data: 26/01/2026 16:33:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. André Luis Klein
Primeiro Examinador

gov.br Documento assinado digitalmente
CARLYLE TORRES BEZERRA DE MENEZES
Data: 28/01/2026 09:17:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes
Segundo Examinador

gov.br Documento assinado digitalmente
GUILHERME ALVES ELIAS
Data: 29/01/2026 11:35:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Guilherme Alves Elias
Presidente da Comissão e Orientador

AGRADECIMENTOS

A todos que cruzaram meu caminho ao longo desta jornada acadêmica. Sou imensamente feliz por ter compartilhado meus dias com pessoas tão iluminadas.

Aos pesquisadores que antecederam este estudo, minha sincera gratidão. Seus esforços em produzir e compartilhar conhecimento forneceram base fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa.

À Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela oportunidade de formação acadêmica e pelo ambiente propício ao desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), pela colaboração e pela disponibilização dos dados que viabilizaram a realização deste estudo.

Ao meu orientador, Dr. Guilherme Alves Elias, pela orientação e dedicação em cada etapa que tornou minha trajetória e este trabalho mais significativos e humanos.

Ao meu coorientador, Dr. Francisco da Silva Costa, da Universidade do Minho (Portugal), pela confiança depositada.

Ao Dr. André Luis Klein (IMA) e Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes (UNESC), pela generosidade em integrar a banca examinadora e pela troca de conhecimentos.

Aos amigos e colegas do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI), em particular, à Júlia e Iara, pelos bons momentos compartilhados.

Aos amigos de longa data, que compreenderam minhas ausências em tantos momentos e torceram pelo meu sucesso.

À minha família, especialmente aos meus pais, Luciane e Robson, por me proporcionarem oportunidades que eles próprios não tiveram. Às minhas avós, Rosita e Santina, que sempre me incentivaram e se orgulharam. Cada conquista minha também é deles.

Ao meu companheiro de sonhos e de vida, Cleiton, pelo amor que ilumina todos os dias.

Borboletas me convidaram a elas.
O privilégio insetal de ser uma borboleta me atraiu.
Por certo eu iria ter uma visão diferente dos homens e das coisas.
Eu imaginava que o mundo visto de uma borboleta seria, com certeza, um mundo livre aos poemas.
Daquele ponto de vista:
Vi que as árvores são mais competentes em auroras do que os homens.
Vi que as tardes são mais aproveitadas pelas garças do que pelos homens.
Vi que as águas têm mais qualidade para a paz do que os homens.
Vi que as andorinhas sabem mais das chuvas do que os cientistas.
Poderia narrar muitas coisas ainda que pude ver do ponto de vista de uma borboleta.
Ali até o meu fascínio era azul.

(Barros, 2000).

RESUMO

O licenciamento ambiental constitui um dos principais instrumentos de controle prévio de atividades potencialmente degradadoras, mediando desenvolvimento econômico, proteção ecossistêmica e prevenção de riscos socioambientais. No contexto brasileiro recente, esse instrumento tem sido tensionado por processos de flexibilização normativa, expansão de modalidades simplificadas e descentralização de competências, intensificados após a aprovação da Lei Geral do Licenciamento Ambiental. Inserida nesse cenário, esta dissertação teve como objetivo analisar, sob uma perspectiva normativa e institucional, e caracterizar os padrões temporais e espaciais do licenciamento ambiental aprovados pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), entre 2014 e 2024, examinando como as transformações regulatórias se materializam territorialmente. A pesquisa adotou abordagem quali-quantitativa, integrando análise documental e comparativa dos marcos normativos estaduais e federais ao tratamento de dados oficiais do sistema SinfatWeb. Foram estruturadas séries históricas e matrizes espaciais relativas aos tipos de licença, atividades econômicas, porte dos empreendimentos, potencial poluidor, exigências de estudo ambiental e recortes territoriais. No período analisado, foram deferidos 78.554 processos, com predomínio de Licenças de Operação e crescimento expressivo das Licenças Ambientais por Adesão e Compromisso, especialmente associadas às atividades agropecuárias. Observou-se elevada concentração regional dos licenciamentos, em especial na região Oeste, evidenciando assimetrias territoriais de gestão e potenciais lacunas de controle ambiental. A predominância de empreendimentos de pequeno e médio porte, médio e grande potencial poluidor, combinada ao uso majoritário de estudos de baixa complexidade, indica limitações na consideração de impactos cumulativos e sinérgicos em áreas de alta densidade de atividades. Conclui-se que o licenciamento ambiental em Santa Catarina atravessa uma reconfiguração institucional marcada por crescimento quantitativo, simplificação procedimental e municipalização das competências, em um contexto de instabilidade normativa. A articulação entre análise jurídica e leitura espacial dos dados demonstra que a flexibilização não se restringe a alterações legais, mas se expressa territorialmente, com implicações diretas para a efetividade do princípio da prevenção e para a governança ambiental. O estudo oferece subsídios para o planejamento territorial, o fortalecimento institucional e a revisão das modalidades simplificadas de licenciamento.

Palavras-chave: Meio ambiente; flexibilização normativa; governança ambiental; licenciamento ambiental; políticas públicas.

ABSTRACT

Environmental licensing is one of the main instruments for the prior control of activities potentially causing environmental degradation, acting as a mediator between economic development, ecosystem protection, and the prevention of socio-environmental disasters. In Santa Catarina, this instrument has been under tension due to recent processes of regulatory flexibilization, the expansion of simplified licensing modalities, and the decentralization of responsibilities to municipalities, within a national context marked by the approval of the General Law on Environmental Licensing. Within this scenario, this dissertation aimed to characterize the temporal and spatial patterns of environmental licenses issued by the Institute for the Environment of Santa Catarina (IMA), the state agency responsible for environmental licensing, between january 2014 and december 2024, seeking to understand how regulatory and institutional dynamics are reflected in the distribution of licenses. The research adopts a qualitative-quantitative approach, combining document analysis with the processing of data from the SinfatWeb system. Historical series and spatial matrices of information were organized according to license type, economic activity, size, pollution potential, required environmental study, municipality, mesoregion, and IMA regional coordination office. During the analyzed period, 78,554 environmental licenses were issued, with a strong predominance of Operating Licenses and a significant increase in Environmental Licenses by Commitment (LAC), mainly directed at agricultural and agro-industrial activities. There is a high concentration of processes in certain regional hubs, particularly in the Western region, revealing inequalities in management capacity and possible gaps in environmental oversight. The analysis by enterprise size shows the predominance of small and medium-sized operations, with medium to high pollution potential, which, in light of regulations linking study requirements and technical conditions to enterprise size, raises concerns about the consideration of cumulative impacts in areas with a high density of licensed activities. It is concluded that environmental licensing in Santa Catarina operates in an environment of increasing procedural simplification and municipalization, facing challenges related to institutional capacity and regulatory instability. The study provides an overview of the temporal and spatial distribution of licenses in the state and serves as a foundation for territorial planning and the improvement of licensing policies, particularly in relation to team allocation, audit prioritization, and the revision of activity lists subject to the LAC model.

Keywords: ecosystem; normative flexibilization; environmental governance; environmental licensing; public policies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Eixos utilizados na análise comparativa das legislações ambientais do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com respectivas descrições metodológicas que fundamentam a estrutura interpretativa do estudo. 17

Tabela 2 – Indicadores socioeconômicos População estimada e Área territorial e Densidade demográfica (IBGE, 2024), PIB (IBGE, 2021) e IDHM (IBGE, 2010), das seis mesorregiões de Santa Catarina (IBGE, 2021). 39

Tabela 3: Descrição das variáveis dos processos de licenciamento ambiental (2014-2024) disponibilizadas pelo IMA..... 47

Tabela 4 - Distribuição de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) por mesorregião em Santa Catarina entre 2014 e 2024). 53

Tabela 5: Municípios com maior número de licenças emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024. Os percentuais (%) referem-se à proporção de licenças por município em relação ao número total. 66

Tabela 6 - Distribuição das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, por mesorregiões do estado. Os percentuais (%) referem-se à proporção de licenças que utilizaram Estudo de Impacto Ambiental (EIA) em relação ao total emitido..... 74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área de estudo e suas mesorregiões, Santa Catarina, Brasil. 39

Figura 2 - Formações fitogeográficas das seis mesorregiões (Oeste, Norte, Serrana, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Sul) de Santa Catarina segundo Klein (1978). 40

Figura 3 - Cobertura e uso da terra em Santa Catarina nas seis mesorregiões (Oeste, Norte, Serrana, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Sul), segundo MapBiomas (2025). 41

Figura 4 - Coordenadorias Regionais do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), destacando as seis regiões mesorregiões de Santa Catarina. 42

Figura 5 – Variação das licenças ambientais emitidas por ano pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024. 49

Figura 6 – Variação das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024 e municípios habilitados para o licenciamento ambiental. 51

Figura 7 - Evolução anual do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, por atividade-mãe dos empreendimentos licenciados em Santa Catarina. 52

Figura 8 – Distribuição espacial das principais atividades dos empreendimentos licenciados em Santa Catarina entre 2014 e 2024, por município, segundo a classe de atividade predominante em cada território. 54

Figura 9 – Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Oeste Catarinense entre 2014 e 2024. 56

Figura 10 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião do Vale do Itajaí entre 2014 e 2024. 58

Figura 11 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Sul Catarinense entre 2014 e 2024. 60

Figura 12 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Norte Catarinense entre 2014 e 2024. 61

Figura 13 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião da Grande Florianópolis entre 2014 e 2024. 63

Figura 14 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Serrana entre 2014 e 2024. 65

Figura 15 – Distribuição espacial do número total de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nas seis mesorregiões de Santa Catarina entre 2014 e 2024, representada em classes de intensidade de emissão. 67

Figura 16 - Variação anual do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, discriminadas por tipo de licença (LAP, LAI, LAO e LAC). 68

Figura 17 - Número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina entre 2014 e 2024 nos 20 municípios com maior volume de emissões, discriminadas por tipo de licença em ordem decrescente (LAP, LAI, LAO e LAC). 70

Figura 18 - Distribuição do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, segundo o tipo de estudo ambiental exigido (RAP, EAS, ECA, EIA e casos indefinidos). 72

Figura 19 – Quantidade dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) nas seis mesorregiões (Oeste, Norte, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis, Sul e Serrana) do Estado de Santa Catarina (2014-2024). 74

Figura 20 - Distribuição anual das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, agrupadas segundo o potencial poluidor dos empreendimentos (pequeno, médio e grande). 76

Figura 21 - Distribuição espacial do número total de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024 segundo o potencial poluidor G (grande), M (médio) e P (pequeno) nos municípios de Santa Catarina entre 2014 e 2024, representada em classes de intensidade de emissão. 76

Figura 22 - Distribuição espacial das atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, segundo a classe de atividade predominante. 78

Figura 23 - Distribuição anual das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, agrupadas segundo o porte dos empreendimentos Pequeno (P), Médio (M) e Grande (G). 79

Figura 24 - Distribuição das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, cruzando porte e potencial poluidor. 80

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 OBJETIVOS 14
1.1.1 Objetivo geral 14
1.1.2 Objetivos específicos 15
1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 15
2 FLEXIBILIZAÇÃO NORMATIVA NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL: ALERTA AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL 16
2.1 MATERIAIS E MÉTODOS 16
2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO 19
2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS 25
3 CARACTERIZAÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA 28
3.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL 28
3.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA 32
3.3 COMPETÊNCIA PARA LICENCIAR 36
3.4 MATERIAIS E MÉTODOS 38
3.4.1 Área de estudo 38
3.4.2 Coleta de dados 47
3.4.3 Análise de dados 48
3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 49
3.5.1 Panorama do licenciamento ambiental em Santa Catarina 49
3.5.2 Atividades licenciadas por mesorregião 52
3.5.3 Distribuição das licenças por município 65
3.5.4 Tipo de licença ambiental 68
3.5.5 Tipo de estudo ambiental 71
3.5.6 Potencial poluidor 75
3.5.7 Porte dos empreendimentos 78
3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 80
4 CONCLUSÃO 83
REFERÊNCIAS 85

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental sempre foi guiada pelos anseios trazidos pela modernidade e o uso intenso dos recursos naturais, a busca desordenada pelo crescimento econômico e a grande demanda por bens de consumo. Nesse sentido, em 1972, o Clube de Roma publicou seu primeiro relatório "Limites do Crescimento" que anunciou ao mundo os limites físicos do crescimento econômico e concluiu que a continuidade do modelo atual de sociedade levaria o mundo a um colapso no século XXI. A partir disso, houve maior atenção para leis e instrumentos de gestão ambiental como tentativa de controlar o crescimento acelerado e o uso indiscriminado de recursos naturais (Meadows, Randers, 2004; Batalhão, 2018; Los', 2022; Kümmel, 2024). Cinco décadas depois, os efeitos das mudanças climáticas reforçam muitas das projeções apresentadas naquele relatório (Kümmel, 2024).

O desenvolvimentismo no Brasil tem sido historicamente caracterizado por uma abordagem de cima para baixo, priorizando o crescimento econômico e a industrialização em detrimento de considerações ambientais e sociais. Esse paradigma, consolidado no período pós-guerra, manteve-se hegemônico apesar de suas consequências socioambientais amplamente documentadas. Nesse contexto, a Mata Atlântica tornou-se um dos principais alvos dessas estratégias de desenvolvimento, o que resultou em intensos processos de conversão do uso da terra, fragmentação de habitats e degradação ambiental, com repercussões socioambientais significativas. Em decorrência desse histórico de ocupação e exploração, o bioma é atualmente reconhecido como um dos mais ameaçados do mundo e o mais ameaçado do Brasil, restando aproximadamente 24% de sua cobertura original, distribuída de forma altamente fragmentada (SOS Mata Atlântica, 2023).

No Brasil, a legislação considera a natureza como um recurso à disposição, impondo restrições quanto ao uso dos recursos naturais, mas que por vezes, não garantem sua devida proteção ou recuperação dos ecossistemas afetados (Silva, Ferreira, Mori, 2021; Arruda, Oliveira, Moraes, 2019). A lógica antropocêntrica se materializa nas práticas de licenciamento ambiental do Brasil por meio da priorização do desenvolvimento de infraestrutura em detrimento dos direitos e necessidades das comunidades locais e do meio ambiente. O referido processo comumente carece da participação ativa das populações afetadas, levando a decisões que favorecem o crescimento econômico, sem considerar os impactos sociais e ambientais, o que pode resultar em inconformidade com medidas de mitigação e compensação, destacando um viés em direção ao desenvolvimento centrado no ser humano (Coelho, Silva e Serafim, 2023).

Nesse contexto, o licenciamento ambiental surge como um dos principais instrumentos de controle prévio das ações humanas potencialmente danosas ao meio ambiente, como mecanismo preventivo e integrador da política ambiental brasileira conforme artigo 10 da Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981; Hammerschmidt, 2003; Trennepohl, 2010; Moreira, 2021). Embora o licenciamento ambiental seja visto principalmente como um instrumento regulatório, seu papel na mediação de conflitos socioambientais e de negociações entre interesses diversos é cada vez mais reconhecido. Ainda, visa a ponderação entre os aspectos econômico, social e ambiental, que são os pilares da sustentabilidade (Carvalho; Ferre Steinmetz, 2015, Milaré, 2016; Guerra e Guerra, 2009, Heinen, 2023). Assim, o processo de licenciamento ambiental não está imune às pressões políticas e econômicas, que podem ofuscar considerações técnicas e científicas (Costa, 2012; do Carmo; Silva, 2013; Coelho, Silva; Serafim, 2023).

Ademais, o licenciamento ambiental deve ser interpretado à luz do princípio da prevenção que orienta a Administração Pública a atuar de forma antecipada na contenção de danos ambientais, exercendo seu dever de fiscalizar o cumprimento das normas ambientais (Brasil, 1981; Moreira, 2021; Gaio *et al*., 2023; Fiorillo, 2025). Outro princípio relevante é o da precaução, que recomenda a adoção de medidas cautelares mesmo diante de incertezas científicas quanto à extensão dos riscos ambientais. Assim, a ausência de certeza científica não deve ser utilizada como justificativa para postergar ações destinadas a evitar a degradação ambiental (Ayala; Leite, 2002; Fiorillo, 2025). Ainda, o licenciamento deve incorporar as consultas públicas e mecanismos de engajamento de partes interessadas, visando assegurar que as decisões ambientais reflitam os valores, interesses e preocupações das comunidades afetadas (Verschuuren, 2009; Sarlet; Fensterseifer, 2025).

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) é o órgão estadual responsável pelo licenciamento ambiental no Estado. Com a promulgação da Lei Complementar nº 140/2011, houve um movimento de descentralização das competências para os municípios (Brasil, 2011). Até o ano de 2024, 146 municípios em Santa Catarina estavam habilitados para realizar o licenciamento ambiental. Nesse contexto, cabe ao IMA licenciar as atividades que ultrapassem o impacto local, bem como aquelas cuja combinação de atividade, porte e potencial poluidor exceda os níveis de complexidade delegados ao município pela Resolução CONSEMA nº 251/2024 (Santa Catarina, 2024). Ressalta-se que o enquadramento do órgão ambiental municipal em um determinado nível de complexidade é definido com base na composição de sua equipe técnica (IMA, 2025).

Em Santa Catarina, a implementação de políticas ambientais, as transformações normativas recentes e o crescimento econômico têm impulsionado a demanda por licenciamentos ambientais, cuja distribuição varia no tempo e no espaço. No entanto, ainda há uma lacuna de conhecimento sobre como essas alterações regulatórias vêm reconfigurando o papel do licenciamento ambiental e sobre como tais mudanças se expressam territorial e temporalmente no Estado. Nesse sentido, este estudo busca preencher essa lacuna ao analisar, de um lado, os processos de flexibilização normativa e seus desdobramentos institucionais e, de outro, a distribuição e a evolução temporal dos processos de licenciamento ambiental em Santa Catarina, articulando essas duas dimensões de forma integrada.

Coloca-se, assim, a questão de como os processos de licenciamento ambiental têm se distribuído no tempo e no espaço em Santa Catarina e em que medida esses padrões refletem as transformações normativas e institucionais recentes.

A relevância da pesquisa é ampliada pela recente aprovação da Lei Geral do Licenciamento Ambiental (Lei nº 15.190/2025), que, em nível nacional, introduziu mecanismos de flexibilização, modalidades simplificadas de licenciamento e hipóteses de dispensa para diversas atividades, posicionando este estudo como base empírica e analítica para a compreensão dos possíveis efeitos dessa legislação no contexto de Santa Catarina (Brasil, 2025). Além disso, a pesquisa transcende o campo acadêmico, ao oferecer uma base metodológica que poderá ser aplicada em outras regiões ou em investigações mais específicas sobre diferentes dimensões do licenciamento ambiental.

Nesse contexto, os dois eixos analíticos se complementam: o primeiro estabelece a base normativa e conceitual necessária para a interpretação do licenciamento ambiental no contexto das recentes transformações regulatórias; o segundo examina como os processos se distribuem temporal e espacialmente no território de Santa Catarina permitindo compreender como essas mudanças se materializam em padrões observáveis.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

- Caracterizar os padrões temporais e espaciais do licenciamento ambiental em Santa Catarina entre 2014 e 2024, em um contexto de transformações normativas e institucionais;

1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever as principais transformações normativas recentes relacionadas ao licenciamento ambiental em Santa Catarina;
- Delinear a distribuição temporal e espacial dos processos de licenciamento ambiental em Santa Catarina entre 2014 e 2024;
- Identificar padrões regionais e setoriais associados ao tipo de licença, porte do empreendimento, potencial poluidor e tipo de estudo ambiental exigido.

1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está organizada em dois eixos analíticos complementares, apresentados em seções redigidas em língua portuguesa, em conformidade com a Norma para Apresentação de Dissertações e Teses do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e com as diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O primeiro eixo analítico, intitulado “Flexibilização normativa nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul: alerta ao licenciamento ambiental”, consiste em uma análise documental e comparativa das legislações ambientais desses dois Estados, publicada em 2025 na Revista Veredas do Direito (ISSN 2179-8699, Qualis A1, quadriênio 2021–2024, v. 22, n. 2, e3036). Essa seção constitui o fundamento teórico e normativo da dissertação, ao oferecer o referencial conceitual necessário para a interpretação dos padrões de licenciamento ambiental analisados no eixo empírico.

O segundo eixo analítico, intitulado “Análise temporal e espacial dos processos de licenciamento ambiental em Santa Catarina”, corresponde ao núcleo empírico da pesquisa. Nessa seção, são identificados os padrões temporais e espaciais dos processos de licenciamento ambiental aprovados pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024, oferecendo uma leitura da organização do licenciamento ambiental no território catarinense.

Os dois eixos não se configuram como estudos independentes, mas como partes complementares de uma mesma estratégia analítica. Enquanto o primeiro fornece o enquadramento normativo e conceitual do licenciamento ambiental, o segundo apresenta sua organização empírica no espaço e no tempo, permitindo uma leitura integrada no contexto catarinense.

2 FLEXIBILIZAÇÃO NORMATIVA NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL: ALERTA AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

As recentes reformas legislativas no Rio Grande do Sul, associadas a eventos socioambientais extremos, evidenciam a correlação entre escolhas normativas e vulnerabilidade socioambiental. Esse contexto demonstra como alterações normativas podem impactar diretamente os sistemas ambientais e a capacidade de resposta do poder público diante de eventos extremos. Tal constatação é particularmente relevante à luz do princípio da prevenção e da função socioambiental do Estado, pois evidencia que a alteração de marcos regulatórios sem avaliação prévia de riscos, compromete a proteção ambiental garantida pelo artigo 225 da Constituição Federal.

No cenário brasileiro, as transformações nas legislações ambientais do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina ilustram um momento de ruptura nas políticas de licenciamento ambiental. A pressão por desenvolvimento econômico, aliada à necessidade de proteger ecossistemas e garantir a segurança jurídica, torna o debate sobre o aprimoramento do licenciamento ainda mais relevante. Essa tensão normativa e econômica deve ser analisada à luz da vedação ao retrocesso ambiental, que impõe limites às políticas de flexibilização, evitando que a busca por eficiência administrativa comprometa direitos ambientais de natureza fundamental.

Este artigo objetivou analisar as recentes mudanças normativas nesses Estados, destacando os riscos e as oportunidades para o fortalecimento das políticas ambientais em Santa Catarina. Ao considerar as lições advindas do Rio Grande do Sul, busca-se refletir sobre a importância de consolidar diretrizes compatíveis com os princípios constitucionais, capazes de assegurar a efetividade das políticas públicas ambientais e a sustentabilidade das ações humanas no território. Assim, a abordagem comparativa adotada permite identificar vulnerabilidades normativas e propor caminhos de alinhamento federativo, respeitando o federalismo cooperativo estabelecido pela Lei Complementar nº 140/2011 (Brasil, 2011).

2.1 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta seção adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, analítica e comparativa, com o objetivo de examinar os efeitos jurídicos, institucionais e socioambientais das recentes alterações na legislação ambiental dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com especial ênfase nas implicações para o sistema de licenciamento ambiental. A

escolha metodológica está na necessidade de articular a análise normativa com as consequências práticas para a gestão ambiental, garantindo que o exame jurídico esteja fundamentado em evidências concretas e vinculado a princípios constitucionais.

A escolha desses dois Estados justifica-se pelo fato de ambos terem destacado protagonismo no desenvolvimento de políticas ambientais regionais e apresentarem recentes mudanças legislativas que impactam o processo de licenciamento ambiental, tornando-os exemplos para análise comparativa das consequências e desafios dessas alterações. No caso específico do Rio Grande do Sul, a seleção também se deve à relevância dos eventos de enchentes recentes, que evidenciaram os desafios na gestão ambiental no Estado. Esse recorte espacial e temporal é relevante porque permite avaliar a compatibilidade das alterações estaduais com normas gerais federais e com a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal relacionados ao licenciamento ambiental, reforçando o controle de constitucionalidade e a uniformidade interpretativa.

A metodologia empregada consistiu em uma análise documental de fontes normativas, doutrinárias e técnicas, baseada em quatro eixos analíticos que orientaram o processo investigativo, conforme Tabela 1: (i) flexibilização normativa, (ii) governança ambiental (iii), proteção de ecossistemas sensíveis e (iv) segurança jurídica. A organização em eixos analíticos busca viabilizar a comparação e identificar pontos de convergência e divergência.

Tabela 1 - Eixos utilizados na análise comparativa das legislações ambientais do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com respectivas descrições metodológicas que fundamentam a estrutura interpretativa do estudo.

Eixo Analítico	**Descrição Metodológica**	**Procedimentos de Coleta e Análise de Dados**
Flexibilização normativa	Caracterizar de forma comparativa normas estaduais e federais, identificando as flexibilizações com a compatibilidade constitucional.	Seleção das normas e dispositivos de leis e resoluções com foco comparativo naqueles que tratam de procedimentos, modalidades e exigências técnicas no licenciamento ambiental.
Proteção a ecossistemas sensíveis	Exame documental normativo com ênfase em discrepâncias entre definições ecológicas federais e estaduais.	Triagem de normas e pareceres técnicos de órgãos ambientais sobre a proteção e identificação de áreas sensíveis, além de notas técnicas e manifestações do Ministério Público relacionadas ao tema.

Eixo Analítico	Descrição Metodológica	Procedimentos de Coleta e Análise de Dados
Segurança jurídica	Investigar os impactos das reformas legislativas na estabilidade normativa, na previsibilidade de decisões administrativas e judiciais, e na fragmentação entre normas infralegais estaduais e federais.	Apreciação das ADIs ajuizadas, alémde notas jurídicas, pareceres e decisões judiciais relacionadas à constitucionalidade das normas estaduais, à repartição de competências e à segurança normativa no âmbito do licenciamento ambiental, bem como análise documental das manifestações dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente e do Ministério Público.
Governança ambiental	Caracterizar a atuação dos órgãos licenciadores à luz da descentralização da LC 140/2011.	Pesquisa documental abrangendo resoluções reguladoras, pareceres técnicos e documentos institucionais da FEPAM/RS e IMA/SC, para mapear as principais dinâmicas, desafios e práticas de governança ambiental nos Estados analisados.

Fonte: Autores (2025).

A articulação entre os dados permitiu uma apreciação do licenciamento ambiental como instrumento de proteção e planejamento territorial, subsidiando a discussão sobre os limites, riscos e potencialidades das recentes reformas legislativas para identificar os efeitos já observados e oferecer embasamento para o aprimoramento da política ambiental de Santa Catarina com as lições advindas do caso do Rio Grande do Sul.

Ademais, são escassos os estudos que adotam uma abordagem comparativa entre as normativas do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Diante desse cenário, a presente seção tem como objetivo analisar as recentes mudanças na legislação ambiental dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com ênfase às relacionadas ao licenciamento ambiental, de modo a discutir em que medida tais alterações podem configurar um referencial para o aprimoramento técnico e jurídico das políticas de licenciamento ambiental para ambos os Estados.

Para tanto, a análise desenvolvida nesta seção estrutura-se em torno de quatro dimensões: i) a flexibilização normativa dos processos de licenciamento, ii) os impactos ecológicos das reformas sobre ecossistemas sensíveis, iii) os efeitos jurídicos da instabilidade normativa e iv) os desafios institucionais da governança ambiental descentralizada.

Este estudo contribui para o avanço da compreensão sobre os riscos jurídicos e ecológicos de reformas ambientais subnacionais, oferecendo um modelo aplicável a outras realidades federativas em contextos de pressões antrópicas sobre ecossistemas sensíveis.

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O maior desastre ambiental da história recente do Brasil ocorreu entre os meses de abril e maio de 2024, no Estado do Rio Grande do Sul, provocado por chuvas intensas, enchentes e enxurradas. Conforme boletim emitido pela Defesa Civil estadual em outubro do mesmo ano, a tragédia atingiu 478 dos 497 municípios gaúchos, afetando aproximadamente 2,4 milhões de pessoas (Marengo *et al*., 2024). Foram registrados 183 óbitos, 806 feridos, 27 desaparecidos e cerca de 500 mil pessoas desabrigadas (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2024; Rodrigues; Pilar; Borges, 2024; Brack, 2024). A tragédia é fruto da violação dos direitos humanos e ambientais em benefício de um sistema baseado no lucro e no mercado (Gomes; Braga, 2025). Esse cenário dramático e de caráter emergencial, expõe a fragilidade da política ambiental brasileira diante da intensificação de fenômenos climáticos extremos amplamente reconhecidos nos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2022) como consequência da degradação dos ecossistemas e do enfraquecimento das estratégias nacionais de adaptação e mitigação. Tais eventos reforçam a necessidade do cumprimento do princípio da prevenção e do dever constitucional de proteção ambiental, impondo ao legislador estadual limites à flexibilização normativa em contextos de risco socioambiental elevado.

Brack (2024), argumenta que a magnitude da destruição observada no Rio Grande do Sul é resultado de um processo contínuo de desmonte da legislação ambiental e do enfraquecimento institucional dos órgãos públicos responsáveis por sua aplicação. Soma-se a esse quadro o avanço desordenado de atividades econômicas e a ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente (APPs), em paralelo ao progressivo sucateamento das políticas públicas voltadas à prevenção e mitigação de desastres naturais, especialmente as relacionadas à proteção contra inundações. O enfraquecimento das estruturas reguladoras e a flexibilização normativa, longe de promoverem eficiência administrativa, contribuem para o aumento da vulnerabilidade socioambiental. Esse cenário está diretamente relacionado com a vedação ao retrocesso ambiental, pois a redução de salvaguardas jurídicas em áreas sensíveis implica perda de patamar protetivo já consolidado, contrariando entendimento firmado pelo STF em ações diretas de inconstitucionalidade ambientais.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988). Nesse contexto, o licenciamento ambiental figura

como um dos principais instrumentos de controle prévio das ações humanas potencialmente danosas ao meio ambiente. Funciona como mecanismo preventivo e integrador da política ambiental brasileira (Moreira, 2021; Coelho; Silva; Serafim, 2025). Trata-se, portanto, de um procedimento normativo e técnico que viabiliza o controle estatal, assegura a compatibilização entre atividade econômica e proteção dos ecossistemas, mediante a adoção de tecnologias apropriadas às características locais. Concretiza os princípios da precaução, da prevenção e da sustentabilidade como ferramenta de mitigação de impactos socioambientais e climáticos (Veronez *et al*., 2024; Heinen, 2023; Carvalho; Ferre Steinmetz, 2015; Milaré, 2016; Guerra; Guerra, 2009).

O licenciamento ambiental no Brasil está regulamentado na Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), formalmente reconhecido como um dos instrumentos essenciais para a proteção ambiental (Brasil, 1981). Sua complementação normativa é feita por resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com destaque para a Resolução nº 01/1986, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental. A Resolução nº 237/1997 que detalha as etapas, tipos de licença e competências institucionais envolvidas no processo de licenciamento. Ainda, a Lei Complementar nº 140/2011 dispõe sobre a repartição de competências administrativas entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, consolidando os fundamentos do federalismo cooperativo na gestão ambiental brasileira (Brasil, 1986, 1997, 2011).

O procedimento trifásico de licenciamento composto pela Licença Prévia (LAP), Licença de Instalação (LAI) e Licença de Operação (LAO), estrutura-se como um processo gradativo de análise técnica e jurídica. Esse processo se inicia com a avaliação prévia de viabilidade ambiental do empreendimento, passando pela autorização de sua implantação e culminando com a permissão para o início das atividades operacionais (Ruaro *et al*., 2022; Fiorillo, 2025; Gomes; Braga, 2025).

No Estado do Rio Grande do Sul, as recentes alterações na legislação ambiental têm levantado intensos debates jurídicos, políticos e científicos acerca do alcance e da rigidez das políticas de proteção ambiental em nível estadual (FEPAM, 2019; Brasil, 2025). Tais modificações legislativas representam um enfraquecimento normativo no contexto do Rio Grande do Sul, e servem de alerta para Estados vizinhos, como Santa Catarina, os quais enfrentam desafios análogos à governança ambiental, ao ordenamento territorial e à pressão de

setores produtivos sobre áreas sensíveis (Jornal da UNESP, 2024; Observatório do Código Florestal, 2024). Importante destacar que as emergências climáticas são uma realidade, potencializadas pelas ações antrópicas (Reis; Kokke, 2025) de um contexto marcado pelo negacionismo científico, pela minimização do papel do Estado e pelo enfraquecimento das legislações de proteção ambiental. A população, alheia à complexidade do tema, tende a justificar tragédias como a ocorrida no Rio Grande do Sul como meros eventos naturais, desconsiderando o impacto das ações humanas e das políticas permissivas que contribuem para a intensificação desses desastres (Oliveira; Camardelo; Stedile, 2025). Essa percepção social equivocada reforça a importância do licenciamento ambiental como instrumento que controla atividades e também orienta comportamentos sociais, cumprindo função normativa e educativa prevista na Constituição.

Em particular, a promulgação da Lei nº 15.434/2020, que instituiu o novo Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, configurou um marco controverso na política ambiental gaúcha. A referida norma promoveu a flexibilização de critérios técnicos relacionados ao licenciamento ambiental, ao mesmo tempo que reduziu salvaguardas legais para Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Unidades de Conservação (UCs), comprometendo a capacidade de proteção de ecossistemas vulneráveis e de mitigação de riscos socioambientais (Campagna *et al*., 2019). Sob o prisma constitucional, tal redução de proteção pode configurar violação direta ao princípio da proibição de retrocesso ambiental, reconhecido pelo STF como garantia implícita de proteção mínima a bens ambientais de natureza difusa (Marin; Mascarenhas, 2021).

Ademais, embora os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina compartilhem uma arquitetura comum no licenciamento ambiental, baseada nas etapas clássicas de Licença Ambiental Prévia (LAP), Licença Ambiental de Instalação (LAI) e Licença Ambiental de Operação (LAO), e apresentam distinções na adoção de modalidades simplificadas, no grau de flexibilização normativa e principalmente na sua aplicabilidade. Em ambos os Estados, medidas como a Licença Ambiental por Compromisso (LAC) foram implementadas como alternativas ao modelo trifásico, com vistas a agilizar a tramitação e reduzir custos operacionais. O autolicenciamento desloca a análise técnica para o momento posterior à emissão da licença e apenas se houver auditoria, comprometendo os princípios da prevenção e da precaução, pilares do Direito Ambiental brasileiro. Em vista disso, a LAC ainda é alvo de intensos debates, já que se discute o risco de potenciais danos ambientais irreversíveis, ao se emitir a licença sem análise prévia do órgão ambiental competente.

Nesse sentido, a Lei 15.190/2025 sancionada em agosto de 2025, dispensa e simplifica o licenciamento para diversas atividades, altera a carga e a natureza das responsabilidades dos órgãos ambientais estaduais e municipais, que atualmente já enfrentam desafios de capacidade institucional, como limitações financeiras e técnicas. A referida norma ainda estabelece a LAC como uma licença automática, concedida mediante uma declaração de adesão e compromisso do empreendedor para empreendimentos de pequeno e médio porte e pequeno e médio potencial poluidor, o que generaliza o licenciamento autodeclaratório (Gomes; Braga, 2025). Embora alguns Estados, como Santa Catarina e Rio Grande do Sul, já possuam a modalidade LAC para certas atividades, a proposta da legislação supracitada amplia sua aplicação, reduzindo a análise prévia por parte dos órgãos licenciadores. Ainda, houve a criação da LAE, Licença Ambiental Especial que dispõe sobre o licenciamento ambiental especial para atividades e empreendimentos estratégicos a serem definidos pelo Conselho do Governo. A ampliação indiscriminada dessas modalidades fere o núcleo de precaução do licenciamento, podendo ensejar questionamentos de inconstitucionalidade por afronta ao dever de proteção integral do meio ambiente, previsto no art. 225 da Constituição Federal (Brasil, 1988, 2021, 2025).

A Lei 15.190/2025 pode levar o Estado (incluindo esferas estaduais e municipais) a ser responsabilizado civilmente de forma solidária como poluidor indireto pela omissão em seu dever de fiscalização e intervenção, especialmente se comprovado o nexo de causalidade entre a omissão e o dano ambiental (Mello; Ammirabile, 2024). Conforme Sánchez (2025) a referida norma “além de não solucionar satisfatoriamente os problemas do licenciamento ambiental no Brasil, traz sérios riscos e problemas adicionais, representando, portanto, um caso claro de oportunidade perdida pelo Congresso Nacional”.

No mesmo sentido, as legislações que tratam da simplificação do licenciamento ambiental foram e ainda são objeto de Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI), inclusive no Supremo Tribunal Federal (STF) (Brasil, 2022, 2025). Por um lado, há quem defenda que a LAC simplifica e traz menor onerosidade ao procedimento, de outro que relativiza a proteção ambiental (Heinen, 2023; Fiorillo, 2025).

Ainda, o Supremo Tribunal Federal firmou entendimento de que a expedição de licenças ambientais específicas para as fases de planejamento, instalação e operacionalização de empreendimentos potencialmente poluidores representa uma cautela necessária para a efetividade do controle exercido pelo órgão ambiental competente (Brasil, 2021). Esse posicionamento sedimenta a natureza preventiva do licenciamento e deveria limitar

juridicamente qualquer tentativa de substituição das fases por modelos autodeclaratórios sem exame técnico prévio.

Essa falta de controle prévio é agravada pelo rebaixamento dos critérios técnicos exigidos para estudos ambientais. A Resolução CONSEMA nº 250/2024, em Santa Catarina, e a Resolução nº 372/2018, no Rio Grande do Sul, embora estabeleçam parâmetros para os estudos exigidos, abrandam critérios para o licenciamento ambiental de determinadas atividades. Essa flexibilização normativa foi objeto de Ações Diretas de Inconstitucionalidade, com destaque para a ADI nº 6618 contra alguns aspectos do Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, na qual o Supremo Tribunal Federal reconheceu a necessidade de que o licenciamento ambiental simplificado seja limitado a atividades de pequeno potencial poluidor, em observância à legislação federal (Brasil, 2025). Essa decisão reafirma o princípio da vedação ao retrocesso ambiental e delimita a competência dos Estados no âmbito do federalismo cooperativo, exigindo compatibilidade com as normas gerais da União.

A desconexão entre as normas estaduais e os critérios ecológicos estabelecidos em normas federais manifesta-se negativamente na proteção de ecossistemas sensíveis. Em Santa Catarina, a definição normativa dos Campos de Altitude como formações exclusivamente acima de 1.500 metros (Lei nº 18.350/2022) contraria evidências científicas e as Resoluções CONAMA nº 10/1993 e CONAMA nº 423/2010, que reconhecem a importância ecológica dessas áreas mesmo em altitudes inferiores (Brasil, 1993, 2010, 2022; Medeiros, 2024). O critério trazido pelo Código Estadual de Santa Catarina reduz a vegetação dos Campos de Altitude em apenas 3,8% da projeção original do Mapa de Vegetação do IBGE e pelo Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica nº 11.428 de 2006, sem qualquer critério técnico que justifique tal redução (Medeiros, 2024). Nesse sentido, a Moção CONAMA nº 136 de junho de 2025 ratifica a vigência e o definições dispostas nas Resoluções CONAMA nº 10/1993 e nº 423/2010 recomendando às autoridades competentes que atuem no sentido de garantir a correta aplicação para proteção dos Campos de Altitude (Brasil, 1993, 2010, 2025).

Já a Mata Atlântica no Rio Grande do Sul registrou um aumento expressivo no desflorestamento, entre o período de 2023 e 2024 foram contabilizados um acréscimo de 2.981% (1.602 hectares) em relação ao ano anterior (SOS Mata Atlântica, 2025; INPE, 2025), esse dado coloca o Estado entre aqueles que mais ampliaram o ritmo de desmatamento no país, situação agravada pelos deslizamentos de encostas decorrentes das enxurradas de 2024. O resultado evidencia a necessidade de reforço nas políticas de proteção e fiscalização ambiental. Essa atenção deve ser redobrada em relação ao bioma Pampa, exclusivo do território gaúcho

no Brasil e carente de legislação específica para sua proteção. O Pampa é um dos biomas brasileiros com menor percentual de áreas em Unidades de Conservação com apenas 3% de seu território protegido (Brasil, 2022). Em junho de 2025, foi promulgado o Decreto nº 58.190/2025, que trouxe normas gerais para a conservação, proteção, recuperação e utilização do Bioma Pampa; contudo, seu conteúdo é limitado e não contempla suas especificidades, aumentando a preocupação quanto à efetividade da proteção ambiental no referido Estado (Rio Grande do Sul, 2025).

Nos últimos anos, observou-se um ciclo intenso de reformas legais nos dois Estados. No Rio Grande do Sul, a revogação do Código de 2000 foi seguida da promulgação da Lei nº 15.434/2020 e da posterior Lei nº 16.111/2024 (Brasil, 2020, 2024). Em Santa Catarina, entre 2009 e 2024, o Código Ambiental passou por inúmeras alterações, criando um cenário de instabilidade normativa, ainda que justificado por pressões setoriais ou ajustes administrativos, tem gerado um ambiente de instabilidade regulatória, prejudicando a previsibilidade normativa e a eficiência técnica e jurídica do controle ambiental (Silva, 2014).

Assim, observa-se que a insegurança jurídica decorre não apenas da adoção de novas modalidades de licenciamento, mas da ausência de consolidação normativa. A sucessiva edição de leis, decretos e resoluções, muitas vezes com sobreposição de competências e lacunas interpretativas, compromete a uniformidade dos procedimentos e amplia a margem de subjetividade na análise técnica. A esse respeito, Silva (2014) adverte que a segurança jurídica exige previsibilidade normativa e estabilidade regulatória, condições hoje comprometidas pela volatilidade legislativa. A instabilidade tem repercussões práticas severas. As equipes técnicas dos órgãos ambientais precisam revisar constantemente seus protocolos e critérios, muitas vezes sem a capacitação ou formação necessária.

Com relação a análise de impacto ambiental, a escassez de manuais padronizados contribui para a inconsistência nas decisões e dificulta o acompanhamento posterior das condicionantes impostas (Hofmann, 2015). A avaliação da produção de EIA/RIMA revela lacunas recorrentes, entre elas: definição de área de influência, análise de impactos indiretos, ausência de fundamentação técnica das medidas compensatórias. Essa situação se justifica pela carência de cuidado técnico e específico na elaboração do Termo de Referência para cada projeto. Falta rigor na análise do EIA/RIMA pelos órgãos ambientais. Isso abre margem para estudos pouco robustos, equipes técnicas deficientes produzem documentos que não refletem a realidade do ambiente estudado. Não contemplam minimamente os conhecimentos

relacionados ao meio físico, biológico e socioeconômico (Brasil, 1986, 2004; Gutierres *et al*., 2018; Rodrigues; Almeida, 2023).

As fragilidades no processo de EIA do Brasil levaram a impactos ambientais e sociais significativos. Por exemplo, o colapso de barragens de rejeitos no Brasil, como a barragem do Fundão em Mariana/MG, destaca a falha em prever e gerenciar riscos de forma adequada. Esses desastres poderiam ter sido mitigados se o processo de elaboração e aprovação do EIA tivesse sido realizado de maneira mais profunda e alinhada com padrões técnico e científicos adequados. (De Paiva; Barella; Fonseca, 2024).

Além disso, as frequentes mudanças legislativas afetam a continuidade dos processos de licenciamento e fiscalização, obrigando os órgãos ambientais a revisarem constantemente seus procedimentos e parâmetros para se adaptar às novas exigências legais. Isso pode resultar em atrasos na análise dos processos e, em muitos casos, na necessidade de reavaliar projetos já aprovados. Para as empresas, manter-se regularizada diante das novas exigências torna-se um desafio, podendo resultar em sanções, como multas e embargos, ou na necessidade de adaptar projetos em andamento. Outro aspecto importante é o custo elevado para adequação e capacitação dos profissionais envolvidos, uma vez que cada alteração legislativa implica em treinamentos, reestruturação de procedimentos e elaboração de materiais interpretativos que permitam a correta aplicação da legislação. Para os empreendedores, essas mudanças também representam custos adicionais de adaptação de projetos e processos, já que a cada modificação podem ser estabelecidos novos padrões de conformidade.

Ainda que a descentralização seja prevista pela Lei Complementar nº 140/2011, a realidade operacional é de assimetria técnica e orçamentária. Embora o Rio Grande do Sul seja um dos Estados mais avançados nesse processo, com todos os municípios habilitados, a qualificação técnica desses entes é bastante heterogênea e carente. Santa Catarina, com 146 dos 295 municípios aptos, enfrenta dificuldades semelhantes (FEPAM, 2025; Santa Catarina, 2025). O incentivo à municipalização do licenciamento, se não for acompanhado por recursos, pessoal técnico qualificado e instâncias de deliberação social, resulta em fragmentação institucional e vulnerabilidade à captura regulatória local, conforme já alertado por Farias (2016, 2017).

2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das evidências analisadas, torna-se claro que a experiência do Rio Grande do Sul representa uma advertência ao estado de Santa Catarina, tendo em vista a discrepância entre as normas federais, estaduais e municipais a respeito do meio ambiente, em especial, o

licenciamento ambiental, e ainda, devido à falta de equipe técnica qualificada para análise dos projetos. A expansão de modelos de licenciamento por autodeclaração, sem parâmetros técnicos e jurídicos bem definidos, compromete a capacidade do Estado de prevenir impactos ambientais, de manter a confiança institucional e de assegurar a estabilidade regulatória necessária à segurança jurídica.

O estudo comparativo também indica instabilidade normativa e dificuldades na proteção de ecossistemas sensíveis, especialmente em razão das frequentes alterações na Lei nº 14.675/2009, que institui o Código Ambiental de Santa Catarina. Essas sucessivas mudanças legislativas em Santa Catarina têm provocado insegurança jurídica, aumento dos custos operacionais e dificuldades para a aplicação uniforme da legislação (Santa Catarina, 2009).

No contexto gaúcho, observa-se que a flexibilização de critérios e a redução das proteções ambientais representam riscos reais, tornando importante que ambos os Estados priorizem a consolidação normativa e o fortalecimento institucional do seu sistema de licenciamento. A adoção de diretrizes compatíveis com os princípios constitucionais ambientais é necessária para garantir maior previsibilidade, aprimorar o controle preventivo e para a mitigação dos impactos socioambientais e climáticos no Estado.

Embora o licenciamento ambiental brasileiro apresente pontos positivos, como a exigência de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), carece de estrutura e padronização, o que resulta em fragilidades na participação pública, transparência e eficácia das avaliações ambientais. A simplificação do licenciamento ambiental agravada com a aprovação da Lei Geral do Licenciamento Ambiental nº 15.190/2025, sem critérios suficientemente definidos, não representa verdadeira modernização, mas sim um risco à proteção ambiental e à segurança jurídica (Brasil, 2025).

A facilitação excessiva do processo de licenciamento pode permitir a aprovação de empreendimentos sem a devida análise técnica, contrariando o princípio da prevenção e os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, e pode resultar em problemas socioambientais e entraves futuros, já que a atuação repressiva do poder público é geralmente mais custosa e morosa que a atuação preventiva.

Recomenda-se, para o caso catarinense, a revisão do Código Ambiental, com base em critérios ecológicos bem definidos e alinhados à legislação federal, a consolidação das normas infralegais dispersas, a elaboração de manuais técnicos padronizados para análise de impactos e embasamento de decisões, contratação de maior número de profissionais por meio de concurso público e o fortalecimento das capacidades institucionais dos órgãos ambientais

estaduais e municipais. Adicionalmente, é basilar que o sistema de licenciamento incorpore mecanismos participativos, como audiências públicas qualificadas e sistemas de acompanhamento pós-licença, de modo a garantir a efetividade do controle social e a plena realização do princípio da função socioambiental do Estado, conforme apontado por estudos da ABEMA (2013) e do IPEA (2022).

Para estudos futuros, sugere-se pesquisas qualitativas com os agentes ambientais e sociais afetados, bem como avaliações quantitativas dos efeitos das mudanças legislativas sobre indicadores de biodiversidade e qualidade ambiental. Além disso, explorar propostas de aperfeiçoamento normativo e de governança que conciliem a necessidade de segurança jurídica com a proteção dos ecossistemas sensíveis para estabelecer diretrizes bem definidas para o licenciamento ambiental no contexto regional e nacional.

3 CARACTERIZAÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA

3.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

A institucionalização do licenciamento ambiental no Brasil está intrinsecamente ligada à emergência da política ambiental nacional na década de 1980. Antes desse período, o controle de atividades potencialmente poluidoras era fragmentado e setorial, com legislações específicas para recursos hídricos, florestas e poluição industrial, mas sem um instrumento integrado de avaliação e controle ambiental (Brasil, 1981; Pinheiro, 2023)

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), representou um marco fundamental ao estabelecer o licenciamento ambiental como um dos instrumentos da política ambiental brasileira. Esta lei criou também o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), estrutura institucional que articula órgãos e entidades da União, estados, Distrito Federal e municípios responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. O SISNAMA estabeleceu uma arquitetura institucional descentralizada, com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como órgão consultivo e deliberativo, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como órgão executor federal, e os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente como executores em suas respectivas esferas (Brasil, 1981; Heinen, 2023).

Essa estrutura refletiu a opção por um modelo de gestão ambiental compartilhada, característica do federalismo cooperativo brasileiro (Brasil, 1981, 2016; Moura, 2016; Batalhão *et al*, 2023; Mendonça *et al*, 2019). Somente em 1986, por meio da Resolução nº 1 do CONAMA, foram estabelecidas as diretrizes para a aplicação do licenciamento ambiental pelos órgãos competentes, e a exigência do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório (EIA-RIMA) (Brasil, 1986; Stein, 2017).

Já no ano de 1988, houve a promulgação da Constituição Federal que trouxe no artigo 23 a Competência Comum entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para legislar em matéria ambiental, e no artigo 225, inciso IV, a exigência de Estudo Prévio de Impacto Ambiental para atividades causadoras de significativa degradação (Brasil, 1988; Fiorillo, 2025).

Nesse sentido, apenas no ano de 1990 houve a regulamentação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente pelo Decreto n. 99.274/90 que estabeleceu condições para o licenciamento e o conceito da tríplice licença (Licença Ambiental Prévia, Licença Ambiental

de Instalação e Licença Ambiental de Operação) (Brasil, 1981;1990; Fiorillo, 2018). O procedimento trifásico de licenciamento estrutura-se como um processo gradativo de análise técnica e jurídica, iniciando-se com a avaliação prévia de viabilidade ambiental do empreendimento, passando pela autorização de sua implantação e culminando com a permissão para o início das atividades operacionais (Ruaro *et al*., 2022; Fiorillo, 2025).

Ainda, no ano de 1997 por meio da Resolução CONAMA nº 237 foi definido o conceito de licenciamento ambiental no artigo 1º como sendo o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Brasil, 1997).

Desse modo, as decisões ambientais devem ser embasadas por meio da avaliação dos impactos (Lei n. 6.938/81, art. 9º, III), do licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (Lei n. 6.938/81, art. 9º, IV) (Brasil, 1981; Fiorillo, 2018).

A revogação do Código Florestal de 1965 (Lei nº 4.771/1965) com a instituição do Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651/2012) e as mudanças subsequentes na legislação ambiental brasileira resultaram em um cenário de significativa flexibilização das normas de proteção ambiental, especialmente no que tange ao licenciamento ambiental. Tais alterações têm enfraquecido os instrumentos de controle e fiscalização, ampliando os riscos de impactos negativos ao meio ambiente, sobretudo quando associadas à supressão de vegetação nativa para viabilizar empreendimentos (Brasil, 1965; 2012).

Esse cenário de constantes mudanças e enfraquecimento da legislação cria uma atmosfera instável, onde o licenciamento ambiental no Brasil não tem seu potencial totalmente explorado decorrente da compreensão limitada do seu verdadeiro alcance, comprometendo a proteção ambiental (Coelho; Silva; Serafim, 2023).

Nesse sentido, foi criado em 2004 o Projeto de Lei Geral do Licenciamento ambiental (PL 3.729/2004), que tramitou como PL 2159/2021 no Senado como tentativa de unificar o licenciamento ambiental no país e se tornou a Lei nº 15.190/2025 aprovada em 8 de agosto de 2025, que entrará em vigor em 4 de fevereiro de 2026, conforme previsto em seu artigo 67. No entanto, a Licença Ambiental Especial (LAE) já está sendo aplicada, em decorrência da Medida Provisória nº 1.308/2025, que tem rito simplificado para projetos considerados prioritários pelo governo, sendo que a autoridade licenciadora que definirá os estudos para essa modalidade de

licenciamento, não vinculando a estudos mais robustos como EIA, mesmo em casos de empreendimentos com significativa degradação ambiental (Brasil, 2025).

A lei institui ainda outras modalidades de licenciamento que visam a celeridade, muitas vezes em detrimento da análise técnica aprofundada. Entre elas, destaca-se a Licença por Adesão e Compromisso (LAC), que permitirá que empreendimentos de pequeno e médio porte, com baixo ou médio potencial poluidor, obtenham licenças ambientais com base em autodeclaração do empreendedor, de forma automática, sem análise prévia do órgão ambiental. Embora muitos Estados brasileiros já adotem a LAC, ainda que sob outras denominações, a nova lei ampliou seu uso, o que pode favorecer o subenquadramento de atividades para que se enquadrem nessa modalidade (Heinen, 2022; Brasil, 2025).

A autodeclaração (LAC) baseia-se na premissa de que o empreendedor reportará corretamente os riscos. No entanto, a experiência pregressa (como em Brumadinho e Mariana) mostra que, mesmo no sistema trifásico, falhas no processo de avaliação e monitoramento levam a desastres. A generalização do licenciamento autodeclaratório para atividades de médio potencial poluidor, sem vistoria prévia, aumenta o risco de poluição e danos irreversíveis, uma vez que a fiscalização posterior é, por vezes, ineficiente por falta de estrutura e número suficiente de profissionais dos órgãos ambientais, em especial, nos municipais. Assim, a responsabilidade pela exatidão das informações recai sobre o consultor ambiental e empreendedor, transformado o papel do Estado que seria de analisar previamente os estudos e impactos, em um auditor eventual (Brasil, 2025).

Ainda, referida legislação cria a Licença Ambiental Única (LAU) que unifica em uma única etapa a análise de viabilidade, instalação e operação, eliminando a gradualidade do controle ambiental e o momento de planejamento prévio. A Lei deixa a cargo da autoridade licenciadora definir quais atividades poderão ser licenciadas através da LAU e o escopo do estudo ambiental a ser realizado (Brasil, 2025).

Há também a isenção de licenciamento para diversas atividades, como, por exemplo, cultivo de espécies de interesse agrícola, temporárias, semiperenes e perenes, pecuária intensiva e semi-extensiva, pecuária intensiva de pequeno porte, obras de serviço público de distribuição de energia até 138 kV e obras de manutenção em infraestruturas preexistentes (Brasil, 2025).

No que diz respeito às Unidades de Conservação, a Lei Geral do Licenciamento Ambiental admite que empreendimentos localizados em Área de Proteção Ambiental (APA) sejam licenciados por meio de Licença por Adesão e Compromisso (LAC), vedando essa modalidade nas demais categorias de UC. Quanto à participação das autoridades envolvidas, a

norma restringe sua manifestação obrigatória às situações em que a Área Diretamente Afetada (ADA) ou a área de influência direta abranjam bens culturais, bens tombados, bens registrados ou bens valorados, na forma das legislações específicas. Com isso, não impõe a participação desses órgãos quando os impactos forem apenas indiretos, o que desconsidera efeitos cumulativos e de longa distância sobre o patrimônio cultural e sobre as Unidades de Conservação (Brasil, 2025).

A lei reduz o poder de órgãos intervenientes (como ICMBio e Funai), a participação dessas autoridades torna-se não vinculante e sujeita a prazos rígidos; se o prazo expirar, o licenciamento prossegue sem a manifestação técnica desses órgãos. Isso coloca em risco Terras Indígenas e Unidades de Conservação, pois os impactos sobre essas áreas podem ser desconsiderados se a análise não for feita a tempo, e mesmo se apresentadas, serão apenas consideradas, sem força vinculante. Além disso, a lei restringe a necessidade de manifestação desses órgãos apenas a casos em que o empreendimento está em terras indígenas ou quilombolas homologadas ou em zonas de amortecimento específicas, ignorando impactos em terras ainda em processo de demarcação (Brasil, 2025).

A lei admite a emissão da Licença de Operação Corretiva (LOC), modalidade que pode ser solicitada pelo empreendedor quando a atividade já está em operação, mas sem licença, ela pode ser feita por adesão e compromisso. Ainda, é excluída a punibilidade de operar sem licença, se respeitado todas as exigências necessárias (Brasil, 2025).

Ademais, a Lei Geral do Licenciamento Ambiental estabelece que o licenciamento ambiental independe da emissão de certidão de uso, parcelamento e ocupação do solo urbano pelos Municípios, bem como de autorizações e outorgas de órgãos não integrantes do Sisnama, sem prejuízo do cumprimento, pelo empreendedor, da legislação aplicável a esses atos administrativos. Essa autonomia entre o licenciamento ambiental e instrumentos de planejamento urbano ou políticas públicas pode comprometer a integração entre esses processos, facilitando aprovações descoordenadas (Brasil, 2025).

No que diz respeito ao Termo de Referência (TR) para casos de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a legislação prevê que caso a autoridade licenciadora não encaminhe o TR no prazo de 30 (trinta) dias, o empreendedor poderá utilizar o TR padrão para atividade (Brasil, 2025).

Outro ponto que merece atenção, é que a Lei Geral do Licenciamento Ambiental não levou em consideração as emergências climáticas, os compromissos assumidos pelo Brasil

como o Acordo de Paris e a Agenda 2030 da ONU, pois não citou em nenhum momento em seu conteúdo os impactos de emissões e adaptações climáticas (Vivona; Struchel; Brasil, 2025).

A Lei nº 15.190/2025 introduziu inovações, mas também abriu espaço para impasses que podem gerar dificuldades práticas e de implementação. Esses desafios se relacionam, em suma, à simplificação de procedimentos sem análise técnica prévia adequada, à ampla discricionariedade das autoridades licenciadoras para definir tipologias sujeitas a licenciamento e procedimentos, à dispensa de licenciamento ou licenciamento especial para determinadas atividades, à redução da participação social e de povos originários e à ausência de dispositivos específicos sobre emergências climáticas (Brasil, 2025).

Além disso, a lei aposta na fiscalização posterior e por amostragem, em um contexto em que os órgãos ambientais, em especial os municipais, já enfrentam significativa insuficiência de equipes técnicas e de recursos para cumprir esse papel (Brasil, 2025).

A simplificação dos processos de licenciamento ambiental do Brasil é impulsionada por pressões políticas e econômicas as quais lutam para ter custos e tempo de análise reduzidos para o licenciamento (Sanchez, 2022). De outro lado, os que defendem que estudos ambientais são indispensáveis para evitar possíveis danos, enfatizando a necessidade de avaliações de impacto antes da aprovação da licença ambiental, para que o crescimento econômico não se sobreponha a proteção ambiental (Oliveira *et al*, 2016; Ruaro, 2022; Heinen, 2023).

3.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA

Em Santa Catarina, o processo de licenciamento ambiental é regulado pela Lei 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina), pela Resolução CONSEMA nº 250/2024 que define a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, os estudos necessários e estabelece outras providências. O Rito do Licenciamento Ambiental está descrito no Decreto Estadual nº 2.955/2010 que estabelece os procedimentos, prazos, documentos, estudos ambientais, roteiros, entre outras informações pertinentes. Ainda, as Instruções Normativas do IMA especificam critérios, conceitos, estudos, documentos e projetos para orientar os processos de licenciamento ambiental de acordo com a atividade a ser licenciada (Santa Catarina, 2009, 2010, 2024; Santa Catarina, 2025).

Em 1975, com a minuta escrita pelo Pe. Dr. Raulino Reitz, o Decreto N/GGE - 662 criou a Fundação de Amparo e Tecnologia e o Meio-Ambiente (FATMA), onde continuou como fundador, diretor e pesquisador do ano de 1976 até o ano de 1986 (Besen, 2015). A FATMA consolidou-se como a principal instituição executora da política ambiental em Santa

Catarina. Sua atuação abrangeu desde o controle da poluição até a gestão de unidades de conservação, destacando-se como pilar da governança ambiental regional durante períodos de intenso desenvolvimento econômico (Santa Catarina, 1975; Borinelli, 2007). A FATMA foi extinta em 2017 com a promulgação da Lei Estadual nº 17.384, que criou o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) (Santa Catarina, 2017). Essa transição foi marcada por desafios institucionais, como também, por uma transformação no processo de governança ambiental, enfatizando a descentralização, orientada pela modernização da gestão pública ambiental e pela necessidade de adequação às demandas atuais de sustentabilidade (Santa Catarina, 2025).

O Instituto do Meio Ambiente tem sua sede administrativa, localizada em Florianópolis, e possui 16 Gerências Regionais distribuídas em todo o Estado. Tem como missão "implementar políticas públicas para proteger o meio ambiente, assegurar o uso adequado dos recursos naturais, a conservação e a recuperação dos ecossistemas, contribuindo para a sustentabilidade e qualidade ambiental" (Santa Catarina, 2025).

Ainda, importante destacar que entre 2009 e 2025, o Código Ambiental Estadual, Lei nº 14.675/2009 passou por ao menos 31 alterações formais, e foi objeto de 18 Ações Diretas de Inconstitucionalidade, algumas ainda pendente de julgamento, formando um cenário de instabilidade normativa (Santa Catarina, 2025). Houve também a simplificação do licenciamento por meio das alterações realizadas nas Resoluções CONSEMA nº 13/2012 revogada pela CONSEMA nº 98/2017 e posteriormente revogada pela CONSEMA nº 250/2024. Esse dinamismo legislativo, ainda que justificado por pressões setoriais ou ajustes administrativos, tem gerado um ambiente de instabilidade regulatória, prejudicando a previsibilidade normativa e o controle ambiental.

A esse respeito, Silva (2014) adverte que a segurança jurídica exige previsibilidade normativa e estabilidade regulatória, condições hoje comprometidas pela volatilidade legislativa. A instabilidade tem repercussões práticas severas. As equipes técnicas dos órgãos ambientais precisam revisar constantemente seus protocolos e critérios, muitas vezes sem a capacitação ou formação necessária. A escassez de manuais padronizados de análise de impacto ambiental, conforme Hofmann (2015), contribui para inconsistências nas decisões e dificulta o acompanhamento posterior das condicionantes impostas.

O IMA prevê modalidade trifásica, por meio da Licença Ambiental Prévia (LAP), Licença Ambiental de Instalação (LAI) e Licença Ambiental de Operação (LAO), licenciamento simplificado, por meio de Autorização Ambiental (AuA) e a modalidade por

compromisso, a Licença Ambiental por Compromisso (LAC), conforme definido pela Resolução CONSEMA nº 250/2024 (CONSEMA, 2024; Santa Catarina, 2025).

A LAP, consiste na avaliação prévia dos impactos ambientais é realizada por meio do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), do Estudo Ambiental Simplificado (EAS), do Relatório Ambiental Prévio (RAP), os quais constituem documentos que subsidiam a emissão referida licença e a elaboração dos programas de controle ambiental.

A LAI é requerida depois da aprovação da LAP, autorizando a construção ou instalação física do empreendimento, uma vez comprovada viabilidade ambiental e localização, para sua emissão, é exigido o Plano Básico Ambiental (PBA) onde consta os projetos de engenharia e o relatório de cumprimento das condicionantes ambientais da LAP com o cronograma físico.

Já a LAO, é emitida após a LAP e a LAI, e com o cumprimento das condicionantes da LAI e a instalação concluídos, autorizando a operação do empreendimento, podendo ser renovada de forma sucessiva, desde que seguindo os controles e monitoramentos.

O licenciamento simplificado, por meio da Autorização Ambiental (AuA), aplica-se para atividades de porte inferior ao pequeno (P), dispensando estudos ambientais (Santa Catarina, 2025).

Ressalta-se ainda, a modalidade de Licença Ambiental por Compromisso (LAC), documento de licenciamento, preferencialmente obtido por meio eletrônico, em uma única etapa, por meio de declaração de compromisso do empreendedor aos critérios e pré-condições estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador para a instalação e operação do empreendimento ou atividade. Nessa modalidade, o estado de Santa Catarina foi um dos pioneiros, com sua criação em 2013 com a alteração do Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 14.675/2009) através da Lei nº 12.283/2013. No entanto, somente depois de regulamentada pelas Resoluções CONSEMA nº 98 e 99 de 2017, ocorreram as primeiras emissões de LAC no ano de 2018. Ainda, os critérios de emissão e auditoria foram definidos somente em 2025, por meio da Portaria 23/2025 do IMA (Santa Catarina, 2013, 2009, 2025).

A LAC pode ser utilizada em empreendimentos de pequeno ou médio porte e pequeno e médio potencial poluidor, não sendo permitida em casos de: i) porte ou potencial poluidor grande, definidos pelo CONSEMA, com exceção do previsto no §17 do artigo 36 da Lei Estadual nº 14.675/2009; ii) supressão de vegetação nativa; iii) em que necessitem de intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), com exceção da piscicultura; iv) sujeitas ao EIA/RIMA; v) que se localizem em Unidades de Conservação ou suas zonas de

amortecimento, ou, em não havendo zona de amortecimento, estando até 2 (dois) quilômetros dos limites da UC; vi) localizada em terras indígenas, quilombolas ou comunidades tradicionais; vii) que já estejam em construção, reforma, ampliação, instalação ou operação sem a devida licença ou autorização ambiental (Santa Catarina, 2025).

Ainda, a Legislação permite a emissão de LAC, independentemente do Porte do Potencial Degradador e desde que não necessite de supressão de vegetação, para as seguintes atividades: i) transportes de produtos perigosos, ii) obras públicas de infraestrutura, de transporte e rodoviárias e iii) avicultura e suinocultura. Ainda, vale destacar que a atividade de antenas de telecomunicação era permitida por meio o de LAC até setembro de 2022, quando foi declarado inconstitucional através da ADI STF 7247/2022 (Santa Catarina, 2022; Brasil, 2022).

A LAC é emitida após o preenchimento do Relatório de Caracterização do Empreendimento (RCE), com informações técnicas sobre a instalação e operação de atividade ou empreendimento, assinado por Responsável Técnico (Santa Catarina, 2025).

No que diz respeito aos tipos de estudo, conforme a Resolução Consema nº 250/2024, as atividades podem ser licenciadas através da elaboração dos seguintes estudos ambientais em ordem crescente de complexidade: Relatório Ambiental Prévio (RAP), Estudo Ambiental Simplificado (EAS) ou Estudo de Impacto Ambiental (EIA) acompanhado do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (Santa Catarina, 2024, 2025).

O Relatório Ambiental Prévio (RAP) pode ser elaborado por um profissional habilitado ou equipe multidisciplinar, já o Estudo Ambiental Simplificado (EAS) deve ser elaborado por equipe técnico multidisciplinar, ambos com a finalidade de obtenção da Licença Ambiental Prévia (LAP). Ainda, para RAP e EAS deve-se seguir os termos de referência constantes na Instrução Normativa do IMA específica de cada atividade (Santa Catarina, 2024, 2025).

Para atividades já implantadas ou em operação, é necessário o licenciamento ambiental de regularização com elaboração do Estudo de Conformidade Ambiental (ECA). O nível de abrangência do ECA será proporcional ao estudo ambiental utilizado no licenciamento da atividade (RAP, EAS ou EIA/RIMA). O ECA deve conter, no mínimo: (a) diagnóstico da área atualizado e, sempre que possível, antes da instalação/operação do empreendimento; (b) avaliação dos impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento, incluindo riscos; e (c) medidas de controle, mitigação, compensação e de readequação, se couber (Santa Catarina, 2024, 2025).

Já o EIA/RIMA é o estudo ambiental mais complexo, destinado a atividades de maior impacto e deve ser elaborado por equipe multidisciplinar e envolvendo a coleta de dados em campo durante 4 campanhas, uma em cada estação do ano. O EIA precisa abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, para um diagnóstico integrado das áreas de influência direta e indireta do empreendimento para a avaliação dos impactos diretos e indiretos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias. Ainda, o empreendedor deve propor o termo de referência do EIA ao IMA para sua aprovação final e, após, iniciar a elaboração do EIA/RIMA. Tais empreendimentos também estão sujeitos à realização de audiências públicas (Santa Catarina, 2024, 2025).

Com relação ao Porte do Empreendimento, ele define o tamanho do empreendimento, que pode ser: Mínimo (Mín), Porte Pequeno (P), Porte Médio (M), Porte Grande (G) ou porte Único (U), conforme os parâmetros técnicos especificados na Resolução CONSEMA 250/2024 (Santa Catarina, 2024, 2025).

O potencial poluidor da atividade, pode ser classificado em: Pequeno (P), Médio (M) ou Grande (G) em função das características intrínsecas da atividade conforme anexo VI da Resolução CONSEMA 250/2024, tendo em vista que o potencial poluidor é estabelecido sobre as variáveis ambientais ar, água e solo (Santa Catarina, 2024, 2025).

3.3 COMPETÊNCIA PARA LICENCIAR

No contexto federativo brasileiro, o licenciamento ambiental apresenta complexidades específicas relacionadas à distribuição de competências entre União, estados e municípios. A Constituição Federal estabelece competência comum para proteger o meio ambiente e combater a poluição, bem como competência concorrente para legislar sobre proteção ambiental (Brasil, 1988). Essa estrutura de competências compartilhadas gerou, ao longo das décadas, debates intensos sobre atribuições, conflitos de competência e necessidade de cooperação entre os entes federativos (Abreu, 2014; Santos, 2024).

A Lei Estadual nº 5.793/80 e o Decreto Estadual nº 14.250/81 instituíram o licenciamento ambiental e destinaram a competência à antiga FATMA, atual IMA. Posteriormente, inúmeras Portarias e Resoluções estaduais estabeleceram as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, potencial poluidor, porte e estudo ambiental correlato (Santa Catarina, 2025).

A competência para o licenciamento ambiental no Brasil foi definida através da lei Complementar federal nº 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixou as normas de cooperação entre a União, os Estados e Municípios, relativamente ao exercício da competência disposta na Constituição Federal a respeito do licenciamento ambiental, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade (Brasil, 1998, 2011).

A Resolução CONAMA nº 237/1997, que define que o órgão responsável deve ser determinado conforme o potencial impacto e a abrangência da atividade ou empreendimento. No âmbito federal, compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) licenciar empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, como aquelas localizadas ou desenvolvidas em mais de um Estado, em áreas protegidas de interesse da União (terras indígenas, unidades de conservação federais), no mar territorial, na plataforma continental, na zona econômica exclusiva, ou cujos impactos ultrapassem os limites estaduais ou nacionais (Brasil, 1997).

No âmbito estadual, em Santa Catarina, o Instituto do Meio Ambiente (IMA) é responsável pelo licenciamento de atividades que causem impactos ambientais dentro do território catarinense, quando localizadas ou desenvolvidas em mais de um município e não enquadrados como impacto ambiental local e em unidades de conservação estaduais. O IMA também atua nos municípios que não possuem órgão ambiental habilitado para realizar o licenciamento. Portanto, a atuação do órgão Estadual é subsidiária, licenciando as atividades que não são de competência da União ou dos municípios (Brasil, 1997; Santa Catarina, 2025).

No âmbito municipal, os municípios habilitados têm competência para licenciar atividades de impacto local, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, através das Fundações, Secretarias, Diretorias Municipais de Meio Ambiente ou convênios (Santa Catarina, 2011). Dos 295 municípios catarinenses, 146 encontram-se atualmente habilitados, por meio de Resoluções CONSEMA, para o licenciamento de determinadas atividades (SEMAE, 2025).

Não obstante a presença de marcos legais que regulam o procedimento de licenciamento ambiental no Brasil, as autoridades responsáveis têm o poder de estabelecer as metodologias e os padrões a serem empregados durante o processo, resultando no surgimento de um cenário diversificado em relação ao licenciamento ambiental em todo o país (Mendonça *et al.* 2019).

Nesse sentido, a realidade operacional em Santa Catarina apresenta assimetrias, mesmo com 146 municípios aptos a realizar o processo de licenciamento. O licenciamento

municipal enfrenta dificuldades. A falta de recursos financeiros, pessoal técnico qualificado e instâncias de deliberação social, resulta em fragmentação institucional e vulnerabilidade (Araújo, 2013; ABEMA; 2013; IPEA, 2016, Farias, 2016). Dado esse cenário, espera-se encontrar padrões heterogêneos de licenciamento no território catarinense.

Tal diversidade representa um desafio, a ausência de padrões e métodos uniformes dificulta a comparação, avaliação e o aprimoramento dos processos de licenciamento, uma vez que cada órgão pode adotar critérios distintos, comprometendo a qualidade das análises ambientais. Sob a ótica política, a influência de interesses econômicos e disputas por poder interfere na construção de um sistema mais uniforme e alinhado com os princípios da proteção ambiental (Heinen, 2023). É justamente essa diversidade e como ela se materializa na prática de licenciamento ambiental em nível estadual que orienta a avaliação dos dados apresentados nas seções seguintes.

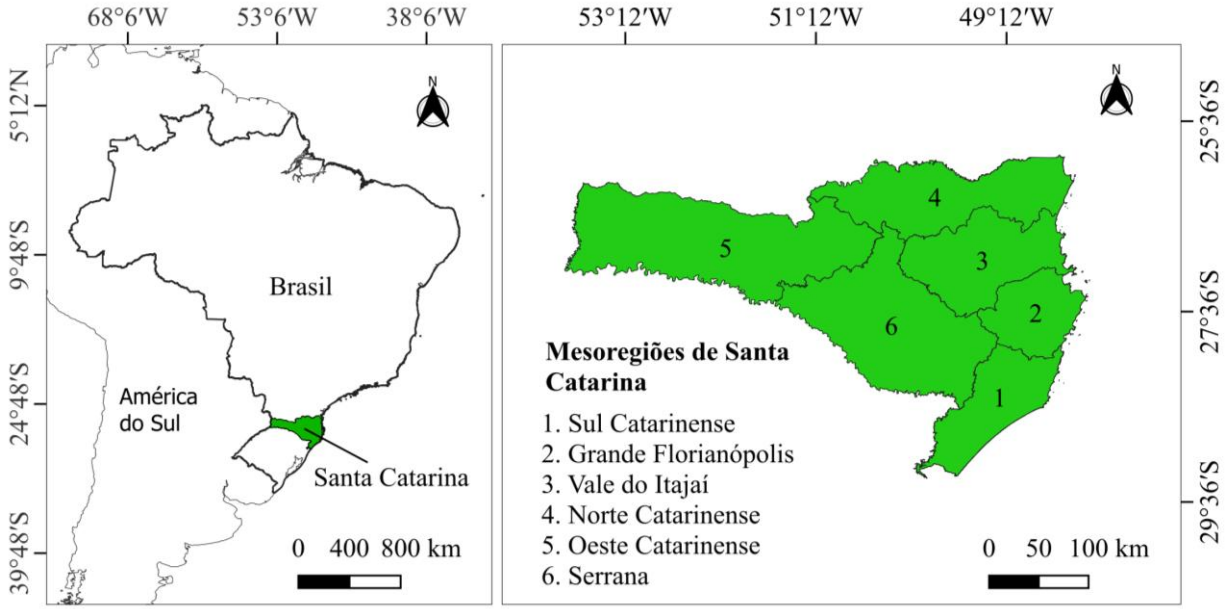
3.4 MATERIAIS E MÉTODOS

3.4.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no estado de Santa Catarina, Sul do Brasil, que possui 295 municípios, com capital em Florianópolis (Santa Catarina, 2025). A população residente é de 7.610.361 habitantes, destes, 6.724.272 (88,36%) vivem em áreas urbanas e 886.089 (11,64%) em áreas rurais. Santa Catarina possui área territorial de 95.730,690 km^2 e com densidade demográfica de 79,50 habitantes por km^2 (IBGE, 2023).

Os municípios foram organizados em seis mesorregiões: Grande Florianópolis, Norte, Oeste, Serrana, Sul e Vale do Itajaí, segundo o IBGE (1990) (Figura 1 e Tabela 2).

Figura 1 – Localização da área de estudo e suas mesorregiões, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Autora, 2025.

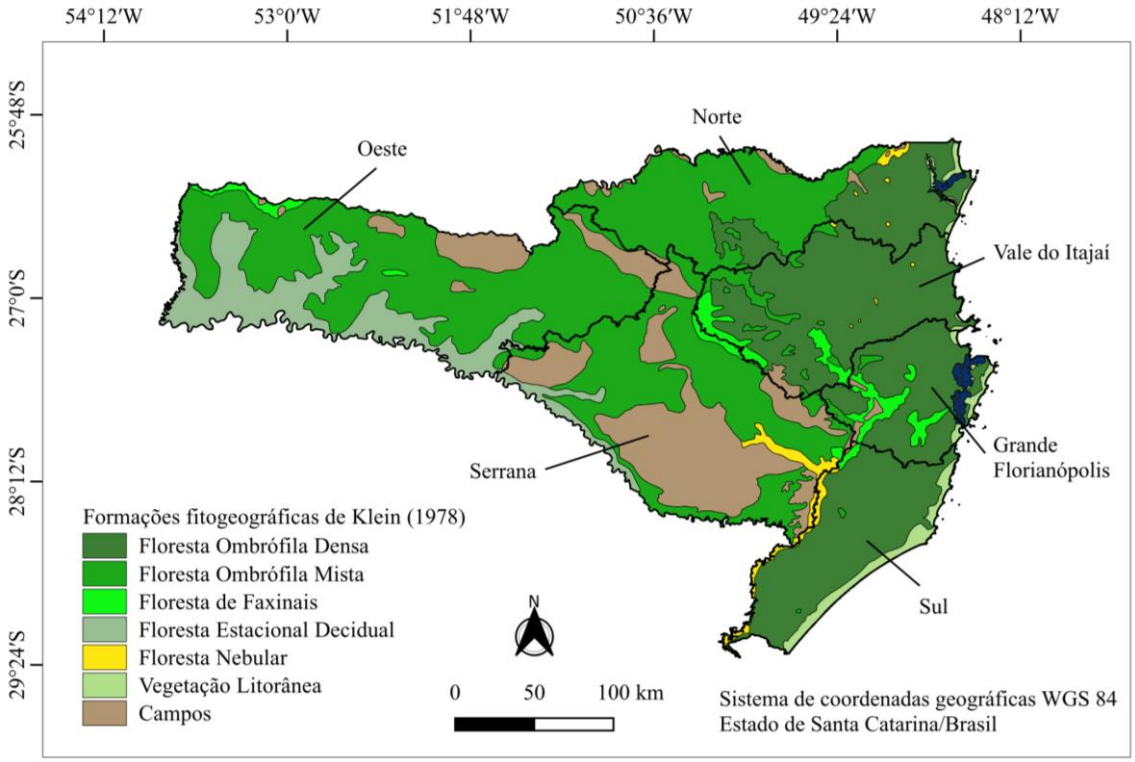
Tabela 2 – Indicadores socioeconômicos População estimada e Área territorial e Densidade demográfica (IBGE, 2024), PIB (IBGE, 2021) e IDHM (IBGE, 2010), das seis mesorregiões de Santa Catarina (IBGE, 2021).

Mesorregião	Municípios	População estimada	Área territorial (km²)	Densidade demográfica (hab/km²)	PIB total (bilhões)	IDHM
Oeste Catarinense	118	1.417.536	27.314,52	51,9	71,6	0,731
Serrana	30	436.476	22.327,95	19,55	18,8	0,684
Norte Catarinense	26	1.529.340	15.390,59	96	100	0,734
Vale do Itajaí	54	2.112.189	13.088,96	161,37	135,9	0,745
Sul Catarinense	46	1.134.644	9.709,02	116,86	45,4	0,744
Grande Florianópolis	21	1.428.256	7.359,65	194,07	56,8	0,735

Fonte: Autora, 2025.

O estado de Santa Catarina está totalmente inserido no bioma Mata Atlântica. As principais formações florestais do estado de Santa Catarina são: Floresta Ombrófila Mista; Floresta Ombrófila Densa; Floresta Estacional Decidual; além de formações específicas como Floresta de Faxinais, Floresta Nebular (associada a altitudes elevadas), Campos de Altitude e vegetação litorânea, incluindo restingas e manguezais (Figura 2) (Klein, 1978; Vibrans *et al*, 2012).

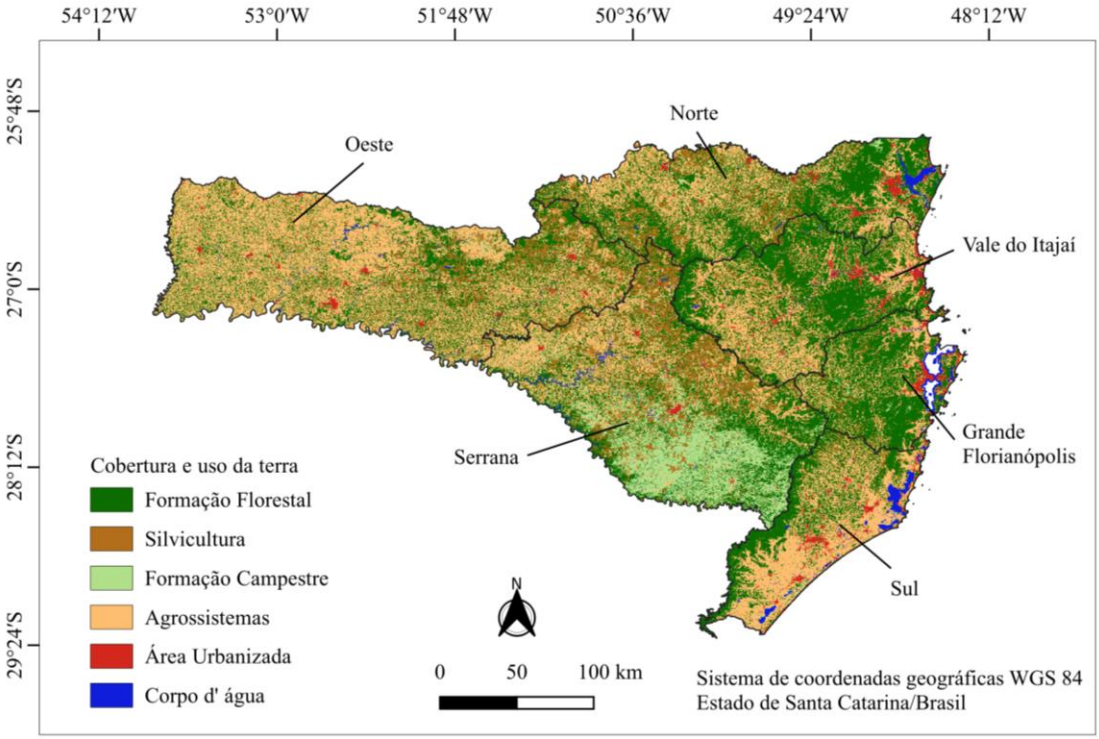
Figura 2 - Formações fitogeográficas das seis mesorregiões (Oeste, Norte, Serrana, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Sul) de Santa Catarina segundo Klein (1978).



Fonte: Adaptado de Klein (1978) pela autora., 2025.

Entre 1985 e 2024, a cobertura e o uso do solo em Santa Catarina evidenciaram a intensificação do uso antrópico, com redução relativa das formações florestais e ampliação das áreas agropecuárias e das superfícies não vegetadas. Em 1985, as florestas ocupavam a maior proporção da área estadual (44,2%), mas, após quatro décadas, a agropecuária passou a predominar (50,4%), superando a classe floresta em área absoluta e relativa. No mesmo período, houve queda de vegetação herbácea e arbustiva e incremento de áreas não vegetadas, causando uma conversão de remanescentes naturais em superfícies manejadas ou artificializadas. Atualmente, estima-se que restem cerca de 39% da vegetação original no estado, o que corresponde a uma redução aproximada de 13% ao longo dos últimos 40 anos (Figura 3) (MapBiomas, 2025).

Figura 3 - Cobertura e uso da terra em Santa Catarina nas seis mesorregiões (Oeste, Norte, Serrana, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Sul), segundo MapBiomas (2025).



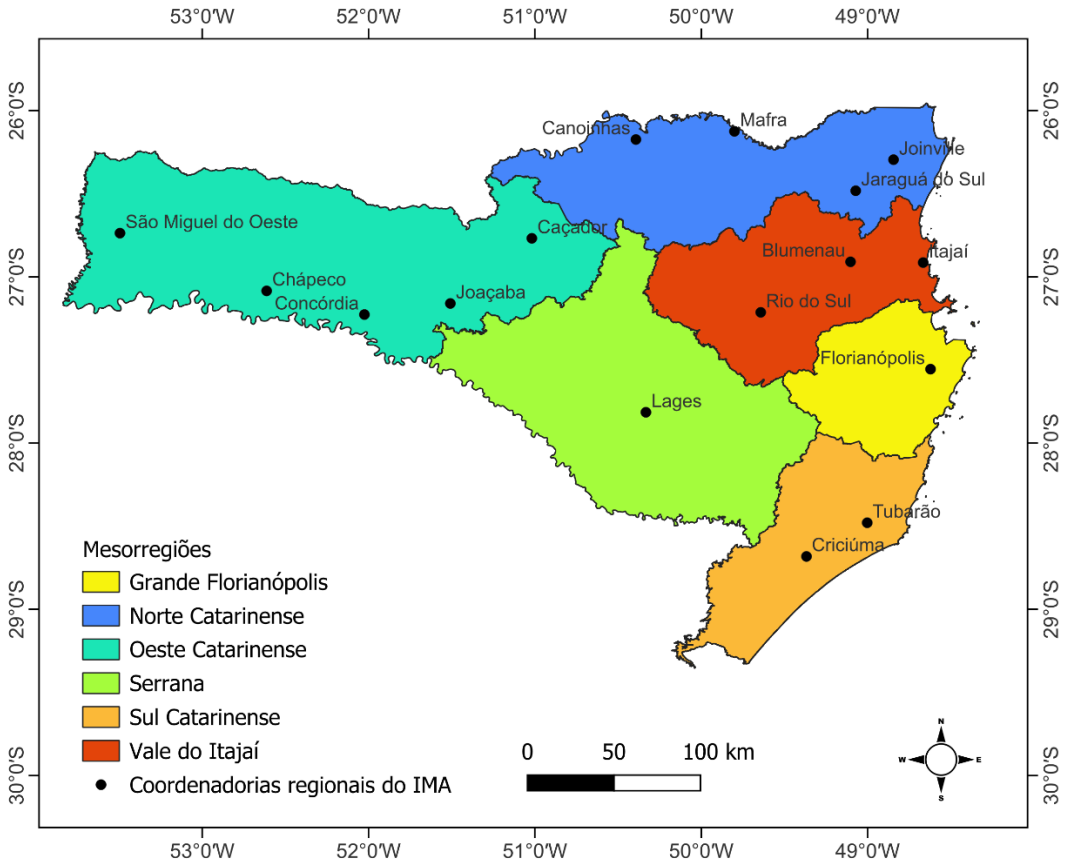
Fonte: Fonte: Adaptado de MapBiomas (2025) pela autora, 2025.

Com relação ao clima, segundo a classificação climática de Köppen (1936), Santa Catarina apresenta dois principais tipos de clima do grupo C (mesotérmico úmido, sem estação seca): Cfa, com verões quentes (temperatura média do mês mais quente acima de 22 °C) e invernos brandos, predominante no litoral, oeste e sul do Estado; e Cfb, com verões amenos (temperatura média do mês mais quente abaixo de 22 °C) e invernos mais rigorosos, típico das áreas de maior altitude, como o planalto serrano e o norte da região oeste (Pandolfo *et al*.,2002; Alvares *et al*, 2013).

Para atender a demanda de licenciamento ambiental em Santa Catarina, o IMA possui 16 Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento Ambiental distribuídas pelo território catarinense. São as unidades regionais responsáveis pela gestão, aplicação e fiscalização de políticas ambientais e atuam principalmente na análise de processos de licenciamento ambiental, autorizações, fiscalização, vistorias técnicas e apoio à execução da legislação ambiental estadual nos municípios sob sua jurisdição, cada uma atendendo grupos de cidades, e visam descentralizar os processos administrativos e técnicos do órgão ambiental, facilitar a atuação local e o acompanhamento das demandas ambientais específicas de cada região (Santa Catarina, 2025).

Na mesorregião da Grande Florianópolis, há apenas uma CODAM, localizada na capital. A mesorregião Norte Catarinense abriga quatro CODAMs, em Canoinhas, Mafra, Joinville e Jaraguá do Sul. A mesorregião Oeste Catarinense também possui quatro unidades, nos municípios de São Miguel do Oeste, Chapecó, Concórdia, Joaçaba e Caçador. A mesorregião Serrana tem somente a CODAM de Lages, enquanto a região Sul Catarinense conta com duas, em Criciúma e Tubarão. Por fim, a mesorregião do Vale do Itajaí dispõe de três CODAMs, localizadas em Blumenau, Rio do Sul e Itajaí (Figura 4).

Figura 4 - Coordenadorias Regionais do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), destacando as seis regiões mesorregiões de Santa Catarina.



Fonte: Autora, 2025.

3.4.1.1 Mesorregião da Grande Florianópolis

A região abrange 21 municípios, com população estimada em 1.428.256 habitantes, área territorial de 7.359,646 km², a densidade demográfica é de 194,07 hab/km² (IBGE, 2024). Ainda na região metropolitana, as cidades de Florianópolis, São José e Palhoça foram as que registraram os maiores crescimentos populacionais. O PIB em 2021 era de R$ 56,8 bilhões

(IBGE, 2021) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,735 (IBGE, 2010).

Entre as cidades menores, há ampla diversidade populacional e densidade, desde municípios com pouco mais de 2 mil habitantes até os grandes centros metropolitanos.

Esses dados colocam a Grande Florianópolis como uma das regiões com maior desenvolvimento socioeconômico e populacional do estado de Santa Catarina, com forte impacto na economia e no planejamento urbano regional.

Com relação a distribuição das formações florestais fitoecológicas de Klein (1978), na Grande Florianópolis, há domínio da Floresta Ombrófila Densa representando 76,38%; (5.620,97 km²), seguida pela Floresta de Faxinais 13,64% (1.004,19 km²) apresenta, nesta mesorregião, o maior percentual estadual para esta fitofisionomia, Floresta Ombrófila Mista 2,97% (218,31 km²), Campos 2,73% (201,18 km²) e vegetação litorânea 4,22% (310,95 km²).

Conforme dados do MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 4.228 km² de remanescentes florestais na mesorregião da Grande Florianópolis, representando 57% do território.

A Coordenadoria Regional do IMA em Florianópolis responde pelo licenciamento estadual de 18 municípios, sendo que apenas 7 deles estão habilitados para realizar o licenciamento em nível municipal (Santa Catarina, 2025).

3.4.1.2 Mesorregião Norte Catarinense

A mesorrregião Norte Catarinense engloba 26 municípios distribuídos pelos seus 15.930,592 km² com população estimada em 1.529.340 mil habitantes (IBGE. 2024). As cidades mais populosas e de maior área territorial são Joinville, Jaraguá do Sul, São Bento do Sul e Mafra. A densidade demográfica é de 96,0 hab/km² (IBGE, 2024). O PIB de 99,9 bilhões (IBGE, 2021) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,734 (IBGE, 2010).

De acordo com os dados MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 7.961 km² de remanescentes florestais na mesorregião Norte, representando 48% do território. A Floresta Ombrófila Mista é a formação predominante, ocupando 62,38% (9.497,34 km²) da área regional. Destaca-se ainda a Floresta Ombrófila Densa com 33,60% (5.353,08 km²), enquanto as demais fitofisionomias aparecem apenas de forma residual: Campos (4,00%; 636,52 km²), Floresta Nebular (0,96%; 153,64 km²), além da sutil presença de vegetação litorânea (1,82%;

290,08 km²). Não são registrados relevantes remanescentes de Floresta Estacional Decidual e Floresta de Faxinais, nesta mesorregião (Klein, 1979).

O IMA possui 3 coordenadorias Regionais no Norte Catarinense: Canoinhas responsável por 6 municípios, destes, 3 são habilitados para realizar o licenciamento em nível municipal, Joinville com 8 municípios todos habilitados em nível municipal para o licenciamento, Mafra com 7 municípios, sendo 5 habilitados para o licenciamento em nível municipal e Jaraguá do sul com 5 municípios, todos habilitados para realizar o licenciamento em nível municipal (Santa Catarina, 2025).

3.4.1.3 Mesorregião do Oeste Catarinense

A mesorregião Oeste de Santa Catarina reúne 118 municípios, destacando-se como a maior do Estado em número de cidades. Entre seus principais polos urbanos estão Chapecó, Joaçaba, Xanxerê, Concórdia e São Miguel do Oeste.

A população estimada da região em 2024 é de aproximadamente 1.417.536 habitantes, distribuída de forma bastante heterogênea em uma área de 27.314,519 km². A densidade demográfica é de 51,9 hab/km² (IBGE, 2024) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,731 (IBGE, 2010).

Enquanto municípios como Barra Bonita contam com apenas 1.662 habitantes sendo o menor município de Santa Catarina, enquanto Chapecó, concentra cerca de 275.959 habitantes, evidenciando o contraste populacional entre pequenas cidades e centros regionais expressivos (IBGE, 2024). A soma do PIB total da mesorregião Oeste Catarinense é próxima de R$ 71,6 bilhões (IBGE, 2021).

No Oeste do Estado predomina a Floresta Ombrófila Mista, que cobre 62,38% (17.038,22 km²), acompanhada por uma extensão específica de Floresta Estacional Decidual (26,27%; 7.175,13 km²), evidenciando a transição entre Domínio Mata Atlântica e formações de maior sazonalidade. Completam o panorama dos Campos (9,75%; 2.663,12 km²), Floresta de Faxinais (1,61%; 437,73 km²), junto à presença pontual de vegetação litorânea (0,00%; 0,00 km²), e ausência virtual de Floresta Nebular e Ombrófila Densa (Klein, 1978).

Segundo dados do MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 8.167 km² de remanescentes florestais na mesorregião Oeste, representando 30% do território.

Na mesorregião Oeste, o IMA possui 5 CODAM´s: Concórdia responsável pelo licenciamento de 14 cidades, destas, 1 possui habilitação para licenciar em nível municipal, a coordenadoria Chapecó com 47 municípios, destes, 24 possuem habilitação para licenciar em

nível municipal (5 municípios solicitaram desabilitação para licenciar no ano de 2025), Caçador responsável por 20 municípios, sendo que nenhum deles possui habilitação para licenciar em nível municipal, São Miguel do Oeste com 29 municípios, sendo 23 habilitados para licenciamento em nível municipal e Joaçaba responsável por 21 municípios, destes, 7 estão habilitados em nível municipal (Santa Catarina, 2025).

3.4.1.4 Mesorregião Serrana

A mesorregião Serrana possui 30 municípios, a densidade demográfica é de aproximadamente 19,54 hab/km². Esse valor resulta de uma população total estimada de 436.476 pessoas distribuídas em uma área de 22.238,16 km² (IBGE, 2024). O PIB total dos municípios da mesorregião é de R$ 18,8 bilhões (IBGE, 2021) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,684 (IBGE, 2010).

Entre os municípios mais populosos destacam-se Lages, Curitibanos, Campos Novos e São Joaquim, que concentram parte significativa da população serrana e desempenham papel central na economia e nos serviços regionais.

Na região Serrana, o predomínio é Floresta Ombrófila Mista (48,17%; 10.704,18 km²), seguida pela expressiva presença dos Campos, que ocupa 43,45% (9.662,35 km²). Demais formações ocorreram com participação secundária: Floresta Ombrófila Densa (0,07%; 16,34 km²), Floresta Nebular (2,65%; 590,39 km²), Floresta de Faxinais (1,39%; 309,87 km²), Floresta Estacional Decidual (0,43%; 95,34 km²), e vegetação litorânea (0,80%; 178,34 km²).

Segundo dados do MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 7.092 km² de remanescentes florestais na mesorregião Serrana, representando 31% do território.

Na mesorregião Serrana, o IMA possui apenas a CODAM de Lages, responsável pelo licenciamento de 18 municípios em nível estadual sendo que nenhum deles é habilitado para o licenciamento municipal (Santa Catarina, 2025).

3.4.1.5 Mesorregião do Sul Catarinense

A mesorregião Sul possui 46 municípios e uma área total de aproximadamente 9.709,02 km² e uma população estimada em 1.134.644 habitantes para o ano de 2024. Isso resulta em uma densidade demográfica de cerca de 116,8 habitantes por km². O PIB total dos municípios é de 45,4 bilhões (IBGE, 2021),) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,744 (IBGE, 2010). Além disso, destaca-se a diversidade

populacional, com grandes centros como Criciúma, Tubarão, Içara, Araranguá e Braço do Norte.

Na região Sul, o predomínio absoluto é da Floresta Ombrófila Densa 82,41 (8.000,79 km²). Floresta Estacional Decidual 11,27% (1.094,23 km²) e vegetação litorânea 3,75% (373,23 km²) ocorrem em faixas geográficas restritas. As demais fitofisionomias, Ombrófila Mista, Campos, Nebular e Faxinais, têm presença pontual, inferior a 5%, e não são significativamente representativas da paisagem regional (Klein, 1978). Segundo dados do MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 3.298 km² de remanescentes florestais na mesorregião Sul Catarinense, representando 34% do território.

Na mesorregião Sul, o IMA possui 2 (duas) CODAM's: Criciúma responsável pelo licenciamento de 27 municípios, destes, 14 habilitados em nível municipal e Tubarão com 20 municípios, destes, 10 habilitados em nível municipal (Santa Catarina, 2025).

3.4.1.6 Mesorregião do Vale do Itajaí

A mesorregião do Vale do Itajaí abrange 54 municípios e uma área total de 13.088,95 km², com uma população estimada em 2.112.189 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 161,37 hab/km² (IBGE, 2024). O PIB total é de R$ 135,8 bilhões (IBGE, 2021) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,745 (IBGE, 2010).

O grande destaque do Vale do Itajaí é a Floresta Ombrófila Densa, que ocupa 83,07% (10.873,58 km²) da região, constituindo-se quase que exclusivamente na paisagem local. Outras formações têm papel residual: Floresta Ombrófila Mista 7,44% (973,99 km²), Campos 1,74% (227,79 km²), Floresta Estacional Decidual 7,31% (954,92 km²), Floresta de Faxinais 7,08% (926,27 km²) e vegetação litorânea 0,38% (49,08 km²), a Floresta Nebular ocupa uma área irrisória com 0,00% (37,00 km²) (Klein, 1978)

Segundo dados do MapBiomas (2025), atualmente há aproximadamente 6.975 km² de remanescentes florestais na mesorregião do Vale do Itajaí, representando 53% do território.

Na mesorregião do Vale do Itajaí, o IMA possui 3 (três) coordenadorias regionais: Blumenau que realiza o licenciamento de 12 municípios, todos habilitados em nível municipal, Itajaí responsável por 11 municípios, todos habilitados em nível municipal e Rio do Sul responsável pelo licenciamento de 32 municípios, sendo 14 municípios habilitados em nível municipal (Santa Catarina, 2025).

Cada mesorregião se caracteriza por suas particularidades naturais, culturais e econômicas, gerando dinâmicas específicas que, longe de serem isoladas, integram-se num sistema amplo de relações e trocas entre si (Pereira; Gutierres, 2018).

3.4.2 Coleta de dados

Os dados de licenciamento ambiental de Santa Catarina foram obtidos do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA) em planilhas do Microsoft Excel exportadas da plataforma online SinfatWeb, que gera automaticamente os parâmetros de licenciamento com base nas especificações fornecidas pelo solicitante. O conjunto de dados abrange uma série histórica completa de 11 anos (2014–2024) de licenças ambientais emitidas pelo IMA. O estudo concentrou-se neste período devido a 2014 ter marcado a digitalização do processo de licenciamento.

Foram obtidas as variáveis de atividade (conforme a resolução CONSEMA nº 13/2012, 98/2017 ou 250/2024 vigente na data de emissão da licença), tipo de licença (Licença Ambiental Prévia, Licença Ambiental de Instalação, Licença Ambiental de Operação, Licença Ambiental por Compromisso), município na qual a atividade está localizada, tipo de estudo (Estudo Ambiental Simplificado, Estudo de Impacto Ambiental, Indefinido – atividade dispensada de estudo, Relatório Ambiental Prévio), porte do empreendimento (Pequeno, Médio, Grande e Indefinido), potencial poluidor do empreendimento (Pequeno, Médio e Grande) e data da assinatura da licença (data em que a licença foi emitida) (Tabela 3).

Tabela 3: Descrição das variáveis dos processos de licenciamento ambiental (2014-2024) disponibilizadas pelo IMA.

Variável	Descrição
Atividade	Atividade licenciada conforme Resoluções CONSEMA vigente.
Tipo de Licença	Especificação do tipo de licença ambiental emitida (LAP, LAI, LAO, LAC).
Município	Município relacionado ao processo de licenciamento.
Tipo de Estudo	Tipo de estudo ambiental exigido (EAS, ECA, EIA, Indefinido, RAP).
Porte	Classificação do porte do empreendimento (P, M, G, Indefinido).
Potencial Poluidor	Grau do potencial poluidor do empreendimento (P, M, G).
Data de Assinatura da Licença	Data em que a licença foi assinada (formato dia/mês/ano).

Fonte: Autora, 2025.

Os dados referentes aos limites territoriais, regiões geográficas, PIB (Produto Interno Bruto), IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), população estimada, densidade demográfica, foram extraídos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (IBGE, 2010, 2014, 2024). Já os dados de cobertura do solo foram obtidos da plataforma MapBiomas (2025).

3.4.3 Análise de dados

O tratamento dos dados brutos foi realizado em planilha eletrônica no Microsoft Excel. As atividades foram definidas por código e descrição, em conformidade com as Resoluções CONSEMA nº 13/2012, nº 98/2017 e nº 250/2024, abrangendo ao posterior agrupamento de tipologias semelhantes. Também foram incluídos nas análises dados das mesorregiões do estado de Santa Catarina, que reúne e distribui os 295 municípios em seis mesorregiões: Sul Catarinense, Norte Catarinense, Oeste Catarinense, Grande Florianópolis, Vale do Itajaí e Serrana.

A análise foi restrita às licenças ambientais LAP, LAI, LAO e LAC. Os registros de Autorização Ambiental (AUA) para atividades de porte inferior ao pequeno (P) foram excluídos devido à ausência de variáveis essenciais para análise, como: município, atividade e tipo de estudo ambiental, o que comprometia a análise dos dados.

Os dados foram tratados e analisados no ambiente do RStudio utilizando pacotes especializados para importação (readxl; Wickham; Bryan, 2023), manipulação (dplyr; Wickham *et al*., 2023), visualização gráfica (ggplot2; Wickham *et al*., 2024), dados espaciais (sf; Pebesma, 2018) e obtenção de malhas territoriais (geobr; Fioravante *et al*., 2024). Planilhas Excel contendo atividades predominantes por município foram importadas, padronizadas e integradas à malha municipal de Santa Catarina (IBGE, 2020), gerando mapas temáticos por município e mesorregião (IBGE, 1990). As camadas resultantes foram exportadas em formatos vetoriais (Shapefile) para processamento avançado no QGIS v. 3.34 (QGIS Development Team, 2023), onde foram elaborados os mapas finais.

As análises conduzidas foram englobadas em escala temporal com quantificação anual e sazonal das licenças ambientais emitidas entre 2014 e 2024, geoprocessamento espacial com junção entre bases de licenciamentos e malhas administrativas (municipal e mesorregional), mapeamento temático das atividades predominantes e análise espacial exploratória para identificação de padrões de concentração e dispersões territoriais dos licenciamentos ambientais.

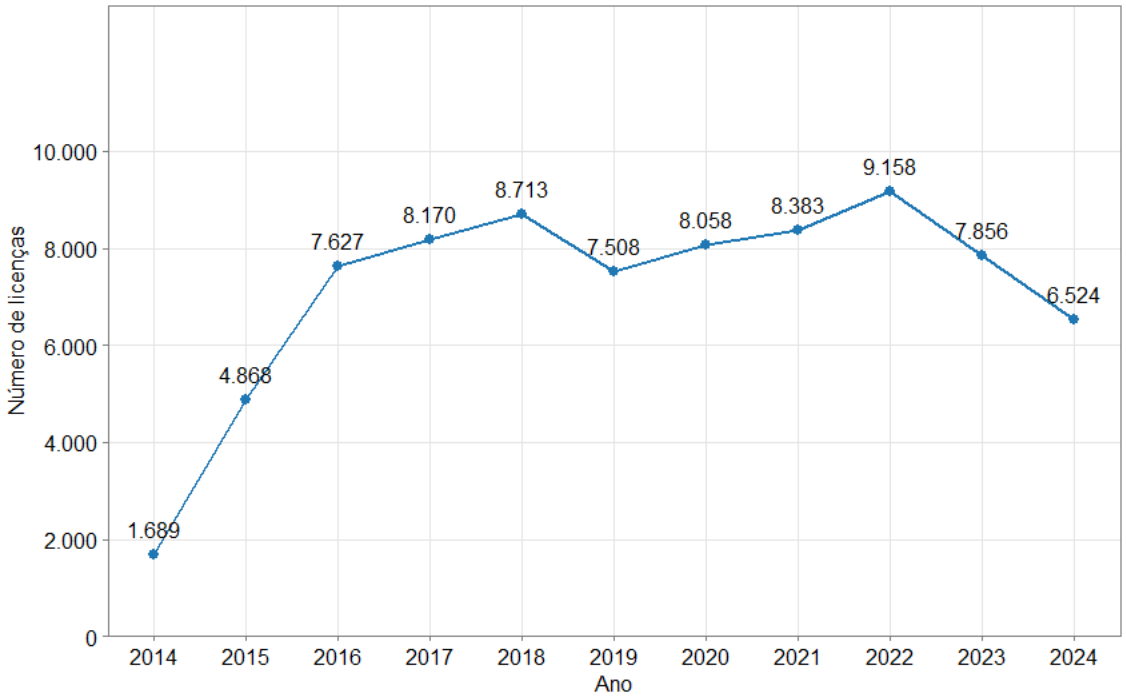
3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.5.1 Panorama do licenciamento ambiental em Santa Catarina

Durante o período compreendido entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024, foram registradas, no sistema de licenciamento ambiental de Santa Catarina (SinfatWeb), um total de 78.554 licenças ambientais entre LAP, LAI, LAO e LAC, distribuídas em todos os 295 municípios de Santa Catarina. Com relação aos dados de indeferimento das licenças, os dados obtidos dos 11 anos, mostram que 1.244 licenças foram indeferidas (menos de 2%) do número total.

Os dados apontam que entre 2014 e 2016, houve um aumento acelerado no número de licenças, partindo de 1.689 até 7.627 (Figura 5), refletindo possível expansão nas atividades licenciadas ou mudanças nos processos de emissão. De 2016 a 2018, o número continuou crescendo, atingindo 8.713 licenças em 2018. O aumento do número de licenças pode ser explicado pela criação da LAC através da Resolução CONSEMA nº 98/2017 que entrou em vigor em julho de 2017 e pela CONSEMA nº 118/2017 em dezembro do mesmo ano, em que dispôs que a atividade de criação de animais confinados de pequeno porte (avicultura) poderia ser licenciada por LAC independentemente do porte (Santa Catarina, 2017).

Figura 5 – Variação das licenças ambientais emitidas por ano pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024.



Fonte: Autora, 2025.

A partir de 2019 observa-se uma queda no número de licenças emitidas (7.508), que pode estar relacionado a pandemia da COVID-19 em que as atividades de empreendimentos e órgãos públicos ficaram suspensas ou reduzidas, seguida de relativa estabilização e nova elevação até 2022, ano em que se registra o maior volume da série, com 9.158 licenças. Esse aumento pode ser associado à regulamentação dos procedimentos para emissão da LAC, estabelecida pela Portaria IMA nº 244/2022, e às alterações no Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 14.675/2009), promovidas pela Lei nº 18.350/2022, que passaram a admitir a LAC para empreendimentos de pequeno ou médio porte e de pequeno ou médio potencial poluidor (Santa Catarina, 2009; 2022a, 2022b).

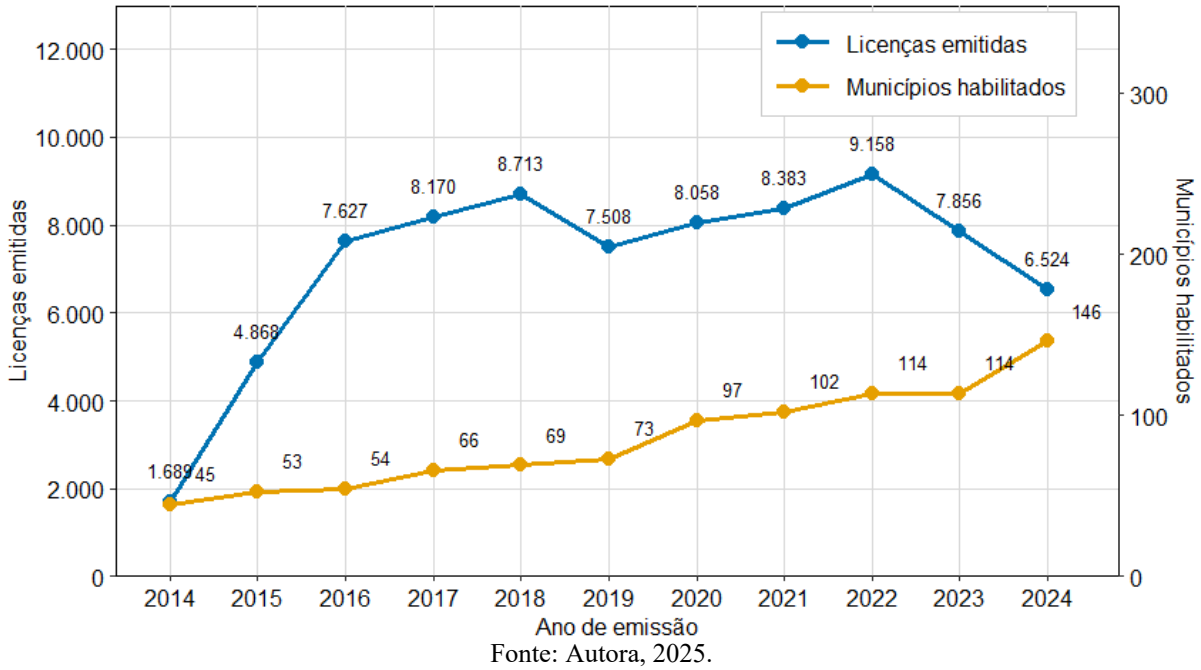
As mudanças legislativas também incluíram as atividades de avicultura e suinocultura na categoria daquelas que poderiam ser licenciadas por meio de LAC (como obras públicas de infraestrutura, transportes e rodovias), independentemente do porte e do potencial poluidor. Ressalta-se, ainda, que a atividade de instalação de antenas de telecomunicação, anteriormente admitida via LAC em qualquer porte e potencial, teve esse enquadramento afastado em 2022, em razão do julgamento da ADI nº 7247/2022 pelo Supremo Tribunal Federal, que declarou a inconstitucionalidade do artigo correspondente do Código Estadual do Meio Ambiente (Brasil, 2022).

Os picos observados nos anos de 2018 e 2022 também podem guardar relação com o contexto eleitoral desses anos, em que se realizaram eleições gerais (presidente, governadores, senadores, deputados federais e estaduais), potencialmente influenciando a dinâmica de apresentação e análise de empreendimentos (Ferraz, 2007; Rodrigues-Filho, 2015).

Em 2023 e, sobretudo, em 2024, o total volta a reduzir, com 6.524 licenças no último ano analisado, que pode ser explicado pelo fato de 32 municípios terem sido habilitados no ano de 2024, sendo que, desses, 21 são municípios do Oeste Catarinense, para exercer o licenciamento municipal redistribuindo a demanda antes concentrada no órgão estadual (Santa Catarina, 2024).

Em relação ao total de municípios licenciadores em Santa Catarina (2014-2024) passou de 45 para 146, que representa um aumento de 224% em 11 anos (Figura 6).

Figura 6 – Variação das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024 e municípios habilitados para o licenciamento ambiental.



Fonte: Autora, 2025.

O número de municípios habilitados para o licenciamento tem crescido ao longo dos anos, motivado pelas legislações que incentivam à descentralização. Porém, para a proteção ambiental, essa municipalização representa um cenário de avanços e riscos significativos. A descentralização visa que as decisões ocorram mais próximas da realidade local, o que pode facilitar a fiscalização, o conhecimento das especificidades do ecossistema e a participação da população atingida (Brasil, 2011; Goldmeier; Buzin; Tubino, 2019).

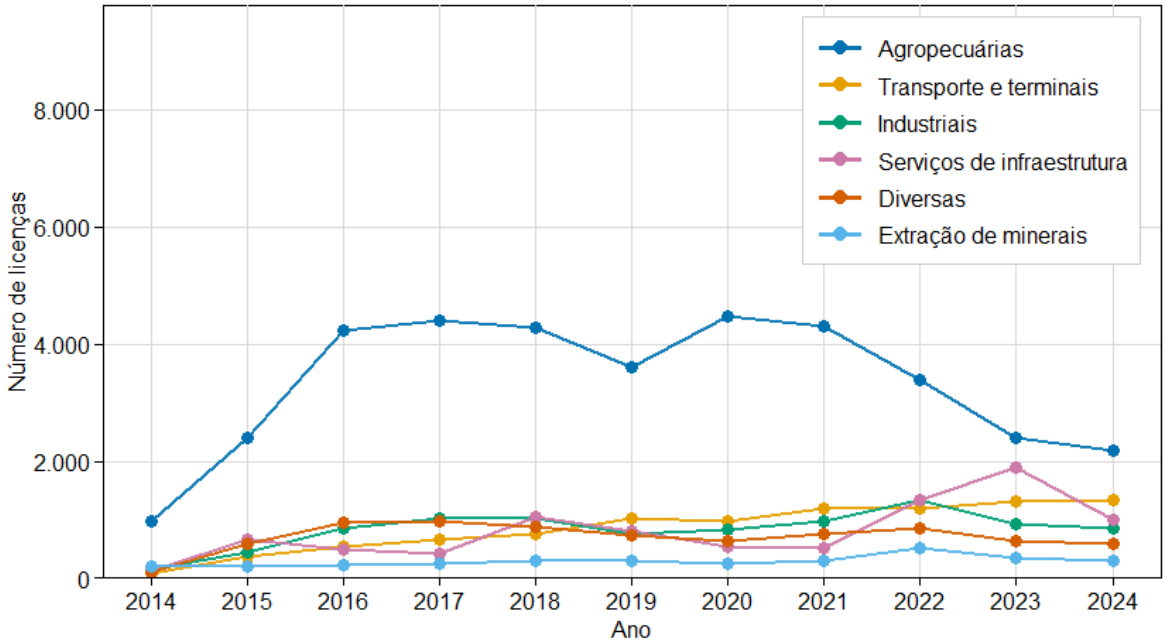
No entanto, a transferência de responsabilidades sem o devido suporte técnico pode transformar o licenciamento municipal em um mero procedimento cartorial, onde a emissão de documentos substitui a proteção real dos ecossistemas, já que, os municípios possuem baixa capacidade institucional, em especial, falta de recursos humanos e financeiros (Nascimento; Fonseca, 2017; Souza; Fujiwara; Rios, 2025).

A título de comparação entre os Estados da região Sul do Brasil, observa-se que Santa Catarina possui 49% de seus municípios habilitados, o Rio Grande do Sul apresenta 100% dos municípios com habilitação e o Paraná apenas 3% (Santa Catarina, 2024; Paraná, 2024; Rio Grande do Sul, 2024). Essa discrepância na habilitação municipal demonstra que a descentralização do licenciamento, ainda que impulsionada pela legislação federal, ocorreu de forma desigual entre os Estados, intensificando dúvidas quanto à efetividade do processo e à urgência de harmonizar as políticas ambientais em todos os níveis (Brasil, 2011; Souza; Fujiwara; Rios, 2025).

3.5.2 Atividades licenciadas por mesorregião

Entre os tipos de atividades mais licenciadas em Santa Catarina, o setor agropecuário destacou-se com 46,1% do total (35.931 licenças), especialmente em atividades de suinocultura e avicultura. Em segundo lugar, o setor de transportes e terminais, com 12,2% (9.501 licenças), predominantemente para transporte rodoviário de cargas perigosas ou rejeitos. As atividades industriais representaram 11,7% (9.162 licenças), com ênfase em serrarias e beneficiamento de madeira; os serviços de infraestrutura correspondem a 11,3% (8.831 licenças), incluindo predominantemente antenas de telecomunicações em estruturas de torre ou poste. Entre as atividades diversas, que totalizaram 9,9% (7.731 licenças), destaca-se o parcelamento do solo urbano para loteamentos. A extração mineral apresentou 4,0% (3.151 licenças), com predominância de lavra a céu aberto por escavação, seguida pelo comércio de combustíveis com 3,5% (2.743 licenças) e construção civil com 1,0% (802 licenças), especialmente canalização de cursos d'água (Figura 7).

Figura 7 - Evolução anual do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, por atividade-mãe dos empreendimentos licenciados em Santa Catarina.



Fonte: Autora, 2025.

O perfil setorial das licenças aponta para um licenciamento ambiental voltado ao setor agroindustrial e de infraestrutura, coerente com a matriz econômica do estado de Santa Catarina, mas também chama atenção, visto que tais atividades são licenciáveis através da LAC,

portanto, não passam pelo licenciamento clássico em que os estudos são analisados antes da operação da atividade. Essa agilidade nas atividades pode estar ocorrendo às custas da fragilização do controle prévio, já que o órgão ambiental (IMA) passa a depender de pós-licença, as quais são apontadas como deficitárias por falta de pessoal e recursos (Hofmann, 2015; Heinen, 2023).

A hegemonia de certas atividades, intrinsicamente ligadas a facilitação do processo de licenciamento moldou o sistema de licenciamento catarinense para ser um gestor de formulários rápidos, deixando lacunas em áreas que exigem uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) que insere a variável ambiental precisamente no momento de planejamento de políticas de construção de infraestrutura. A sua adoção denota maturidade política, sendo um passo essencial, que ainda é ausente no planejamento das políticas e legislações ambientais do Estado (Hofmann, 2015).

Ao mesmo tempo, os ciclos de expansão e queda, especialmente os picos em agropecuária e serviços de infraestrutura seguidos de retração recente, que pode estar relacionado à habilitação para o licenciamento municipal de 40 municípios entre 2022 e 2024, podem ter absorvido parte da demanda que antes era concentrada no órgão estadual.

A região Oeste, concentra o maior número absoluto de licenças ambientais emitidas pelo IMA, respondendo por 55,1% do total estadual, além de exibir a maior intensidade média por município. O Vale do Itajaí concentra 13,3%, seguido pela região sul com 11,4%. Grande Florianópolis com 6,4% e Serrana com 4,9%, sendo esta última também com a menor média (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) por mesorregião em Santa Catarina entre 2014 e 2024).

Mesorregião	Municípios	Total de licenças	%	Lic./ano	Lic./município
Oeste	118	43.273	55,1	3.934	366,7
Vale do Itajaí	54	10.623	13,5	966	196,7
Sul	46	8.971	11,4	816	195
Norte	26	6.799	8,7	618	261,5
Grande Florianópolis	21	5.000	6,4	455	238,1
Serrana	30	3.888	4,9	353	129,6

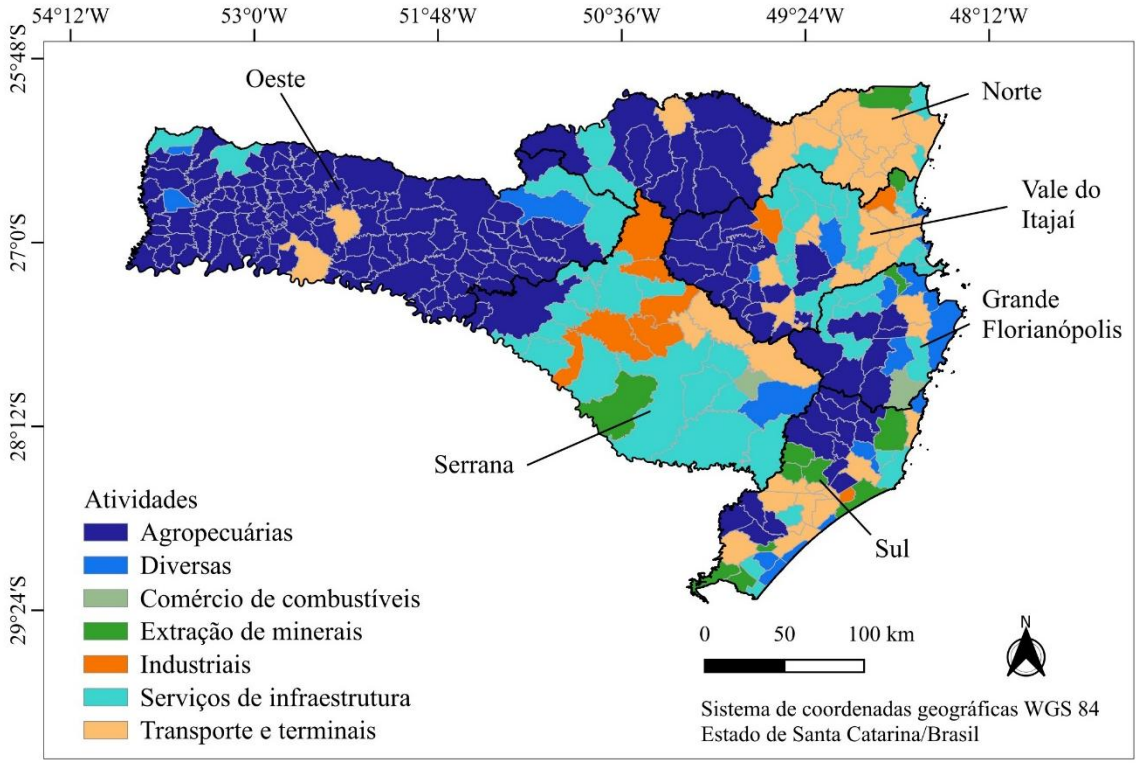
Fonte: Autora, 2025.

As atividades sujeitas a licenciamento são definidas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) por meio de resoluções periodicamente atualizadas; a vigente em

2024, Resolução CONSEMA nº 250/2024, lista no Anexo VI tanto as atividades quanto os estudos ambientais exigidos para cada uma.

Com relação a distribuição das atividades pelo estado de Santa Catarina, observa-se um padrão desigual e especializado, revelando como as vocações econômicas, a densidade demográfica e as características naturais moldam a demanda por licenciamento ambiental e a pressão sobre os ecossistemas (Batista; Rocha; Santos, 2022; Reis-Filho *et al*, 2026) (Figura 8).

Figura 8 – Distribuição espacial das principais atividades dos empreendimentos licenciados em Santa Catarina entre 2014 e 2024, por município, segundo a classe de atividade predominante em cada território.



Fonte: Autora, 2025.

Os dados demonstraram padrões contrastantes nas mesorregiões de Santa Catarina, onde indicadores socioeconômicos não se alinham diretamente com a emissão de licenças ambientais. O Vale do Itajaí apresenta o maior Produto Interno Bruto (PIB), a maior densidade populacional e o mais elevado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do estado. No entanto, figura em segundo lugar quanto ao número total de licenças ambientais emitidas, ficando atrás da mesorregião Oeste. Essa última, em contraste, possui um dos menores IDHMs, fato que merece atenção, uma vez que índices mais baixos tendem a estar associados a menor capacidade institucional dos órgãos ambientais. Ainda assim, a região Oeste concentrou mais da metade de todas as licenças concedidas no período analisado (Reis-Filho,

2026) (Tabela 1). Nesse contexto, destaca-se a forte influência do agronegócio na política brasileira e o modo como esse setor tem moldado a direção da política ambiental nacional (Amorim; Peyerl; Santos, 2023), sobretudo considerando que as atividades mais licenciadas na região Oeste foram, majoritariamente, do setor agropecuário.

O fato de a Mesorregião Oeste Catarinense ser responsável por mais da metade das licenças emitidas para o Estado (55,1%), além de estar relacionado ao grande número de municípios (118) abrangidos, está inteiramente ligado ao bloco praticamente contínuo de cidades em que "Atividades agropecuárias" (71%) lideram o licenciamento ambiental na referida mesorregião (Figura 8).

Esse padrão reflete a especialização regional em suinocultura e se relaciona ao uso predominante da terra por agrossistemas, conforme dados do MapBiomas (2025) e a extensão territorial da mesorregião, a maior do estado (Tabela 2). Importante frisar que a suinocultura é uma das atividades de maior impacto ambiental, com grande pressão sobre o ar decorrente da emissão de gases de efeito estufa, o solo pelo uso incorreto de dejetos com acúmulo de nutrientes e principalmente da água decorrente do grande volume de dejetos produzido que são agravados pela concentração de produção em determinada área geográfica. (Silva; Bassi, 2012; D'Agostini *et al.,* 2023).

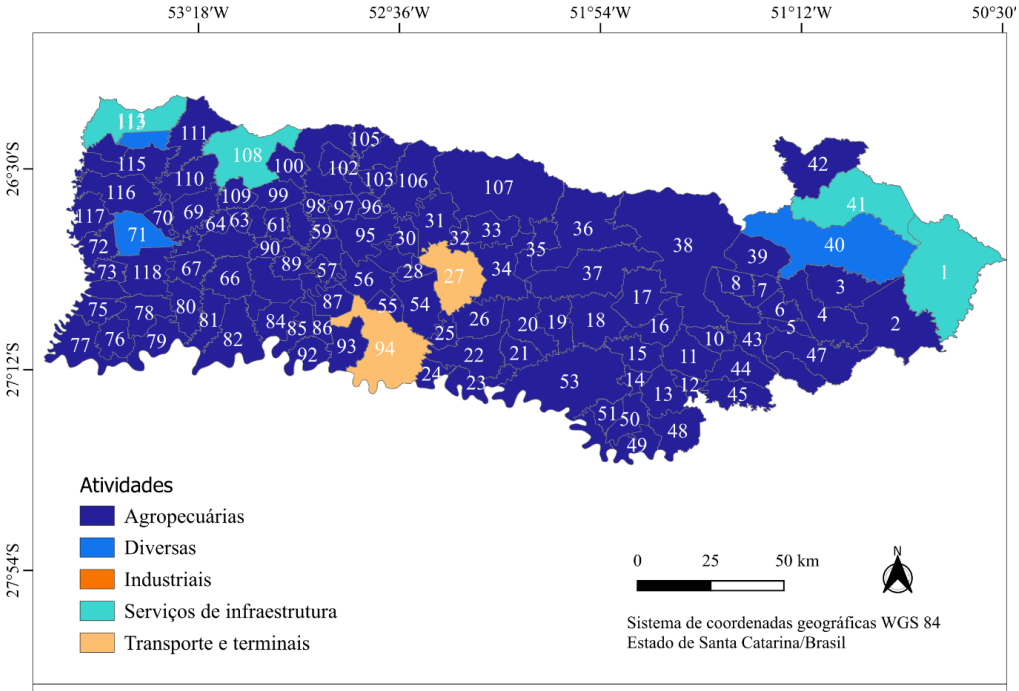
A suinocultura e avicultura possui forte integração com grandes agroindústrias, que controlam desde insumos até o abate, isso transforma a economia local em monocultora animal, pois reduz a diversificação agrícola tradicional e cria dependências econômicas, podendo agravar desigualdades em nível local (Weber, 2024).

O licenciamento ambiental e o monitoramento dessas atividades revelam-se essenciais para aprimorar a gestão de seus impactos, por meio da integração de métodos que superem análises isoladas e promovam uma visão integrada da poluição difusa, considerando interações entre práticas de manejo, condicionantes ambientais e fluxos hidrológicos (Conceição; Miranda Júnior, 2026).

Frisa-se que a Floresta Estacional Decidual (FED), formação exclusiva da mesorregião Oeste de Santa Catarina, representa a vegetação nativa mais degradada do estado, com a maioria dos fragmentos medindo menos de 50 ha, com apenas 16,3% de sua extensão original remanescente. Essa degradação histórica agrava-se com os dados de licenciamento ambiental para a mesorregião Oeste que possui a maior concentração de emissão de licenças de Santa Catarina, majoritariamente licenciadas sem análise prévia de impactos cumulativos ou capacidade de suporte ecossistêmico (Vibrans *et al,* 2012).

Complementarmente, em alguns centros regionais do Oeste surgem licenças predominantemente associadas à “Indústria de produtos alimentares” (3%), indicando a presença de agroindústrias de abate e processamento, o que indica integração entre a base primária e a cadeia industrial do agronegócio (Figura 9).

Figura 9 – Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Oeste Catarinense entre 2014 e 2024.



1. Lebon Régis	31. Ipuaçu	61. Serra Alta	91. Saudades
2. Fraiburgo	32. Bom Jesus	62. Bom Jesus do Oeste	92. Caxambu do Sul
3. Rio das Antas	33. Ouro Verde	63. Tigrinhos	93. Guatambú
4. Videira	34. Faxinal dos Guedes	64. São Miguel da Boa Vista	94. Chapecó
5. Pinheiro Preto	35. Vargeão	65. Maravilha	95. Quilombo
6. Iomerê	36. Passos Maia	66. Cunha Porã	96. Santiago do Sul
7. Arroio Trinta	37. Ponte Serrada	67. Iraceminha	97. Formosa do Sul
8. Salto Veloso	38. Água Doce	68. Flor do Sertão	98. Irati
9. Treze Tílias	39. Macieira	69. Romelândia	99. Saltinho
10. Luzerna	40. Caçador	70. Barra Bonita	100. São Bernardino
11. Joaçaba	41. Calmon	71. São Miguel do Oeste	101. São L.do Oeste
12. Lacerdópolis	42. Matos Costa	72. Bandeirante	102. Novo Horizonte
13. Ouro	43. Ibicaré	73. Belmonte	103. Coronel Martins
14. Presidente C. Branco	44. Herval d'Oeste	74. Santa Helena	104. Galvão
15. Jaborá	45. Erval Velho	75. Tunápolis	105. Jupiá
16. Catanduvas	46. Ibiam	76. São João do Oeste	106. São Domingos
17. Vargem Bonita	47. Tangará	77. Itapiranga	107. Abelardo Luz
18. Irani	48. Capinzal	78. Iporã do Oeste	108. Campo Erê
19. Lindóia do Sul	59. Piratuba	79. Mondaí	109. Santa T. do Progresso
20. Ipumirim	50. Ipira	80. Riqueza	110. Anchieta
21. Arabutã	51. Peritiba	81. Caibi	111. Palma Sola
22. Seara	52. Alto Bela Vista	82. Palmitos	112. Guarujá do Sul
23. Itá	53. Concórdia	83. Cunhataí	113. Dionísio Cerqueira
24. Paial	54. Xaxim	84. São Carlos	114. Princesa
25. Arvoredo	55. Cordilheira Alta	85. Águas de Chapecó	115. São José do Cedro
26. Xavantina	56. Coronel Freitas	86.Planalto Alegre	116. Guaraciaba
27. Xanxerê	57. Águas Frias	87.Nova Itaberaba	117. Paraíso
28. Lajeado Grande	58. União do Oeste	88. Nova Erechim	118. Descanso
29. Marema	59. Jardinópolis	89. Pinhalzinho	
30. Entre Rios	60. Sul Brasil	90. Modelo	

Fonte: Autora, 2025.

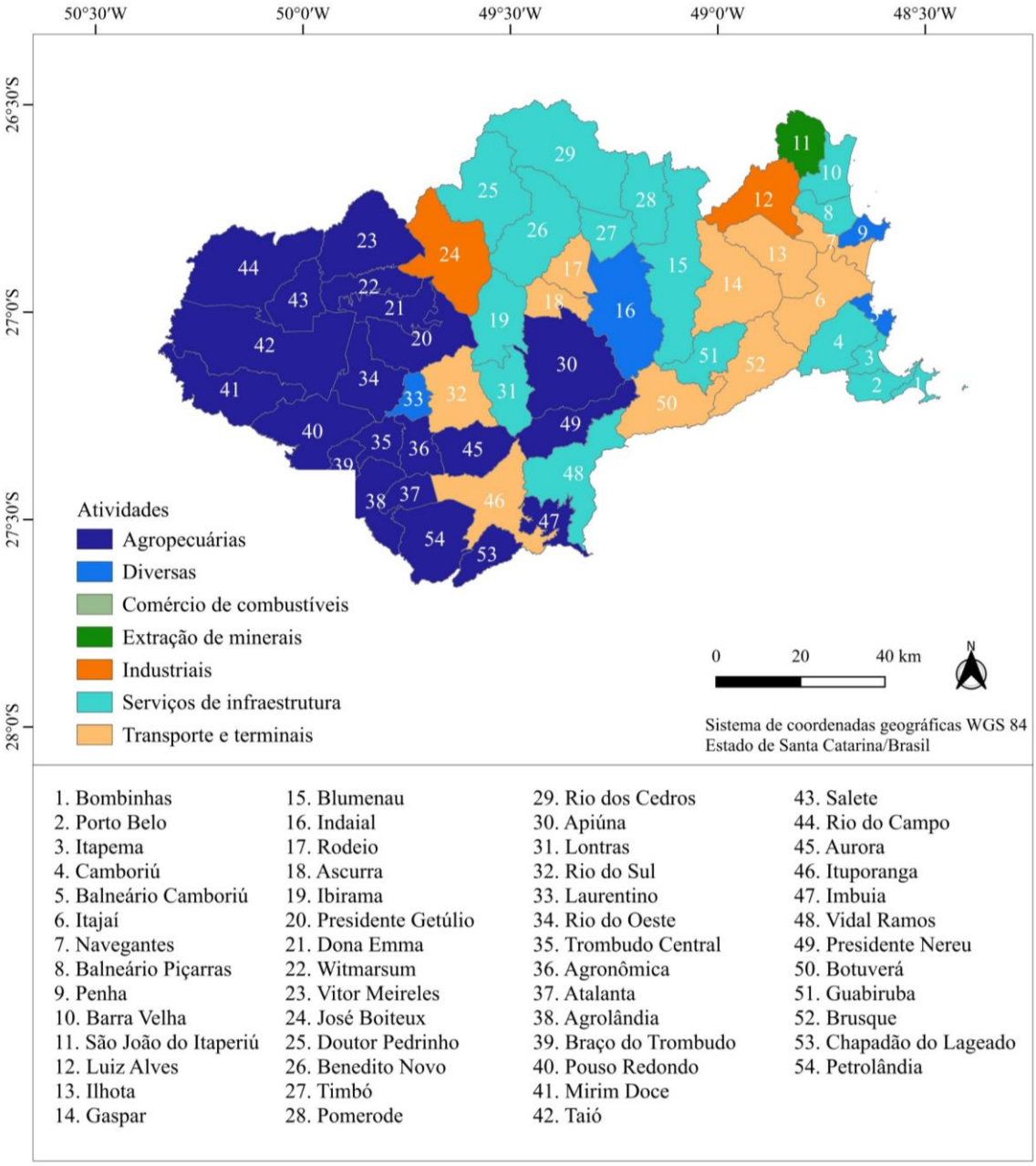
A mesorregião do Vale do Itajaí, corresponde a segunda maior com volume (13,5%) no Estado, com predomínio de “Transporte e terminais” (25,2%), seguida de “Atividades agropecuárias” (19,2%), “Serviços de infraestrutura” (17,6%), “Atividades diversas” (14,9%) e “Atividades Industriais” (12,8%), com destaque para Indústria de produtos alimentares e “Indústria de madeira. Outras atividades possuem menor representatividade na região como a “Extração de minerais” (5,5%) e “Comércio de combustíveis” (3,3%). Essa região possui o maior PIB e IDHM do Estado e segunda maior densidade populacional (Tabela 2), apresentando um perfil mais diversificado de atividades (Figura 10).

A atividade Portuária ganha destaque, já que, a movimentação de contêineres, que coloca o Complexo Portuário de Itajaí na segunda posição do ranking nacional, atrás apenas do Porto de Santos no Rio de Janeiro, já chegou a ser considerado o segundo maior porto do mundo em crescimento e movimentação de cargas (Porto de Itajaí, 2025). A proximidade com o litoral na Foz do Rio Itajaí proporciona o desenvolvimento da cadeia produtiva o que também demanda gestão de riscos logísticos por parte do órgão ambiental estadual (FIESC, 2025).

A grande pressão das atividades portuárias na região levanta atenção, pois, embora fundamentais para a economia, geram impactos ambientais e socioambientais significativos que resultam da intensa ocupação e uso das zonas estuarinas e costeiras, como alterações físicas no ecossistema e conflitos com as comunidades e atividades locais (Gern, 2017).

A forte demanda por licenciamento de transportes e terminais nesta mesorregião também se relaciona com a facilidade de emissão de licenças, visto que, a atividade de transporte de produtos perigosos é licenciável por meio da LAC, o que merece atenção, visto que a sobreposição de inúmeros transportes se analisados de forma integrada podem causar danos à qualidade do ar, solo e até de recursos hídricos na região.

Figura 10 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião do Vale do Itajaí entre 2014 e 2024.



Fonte: Autora, 2025.

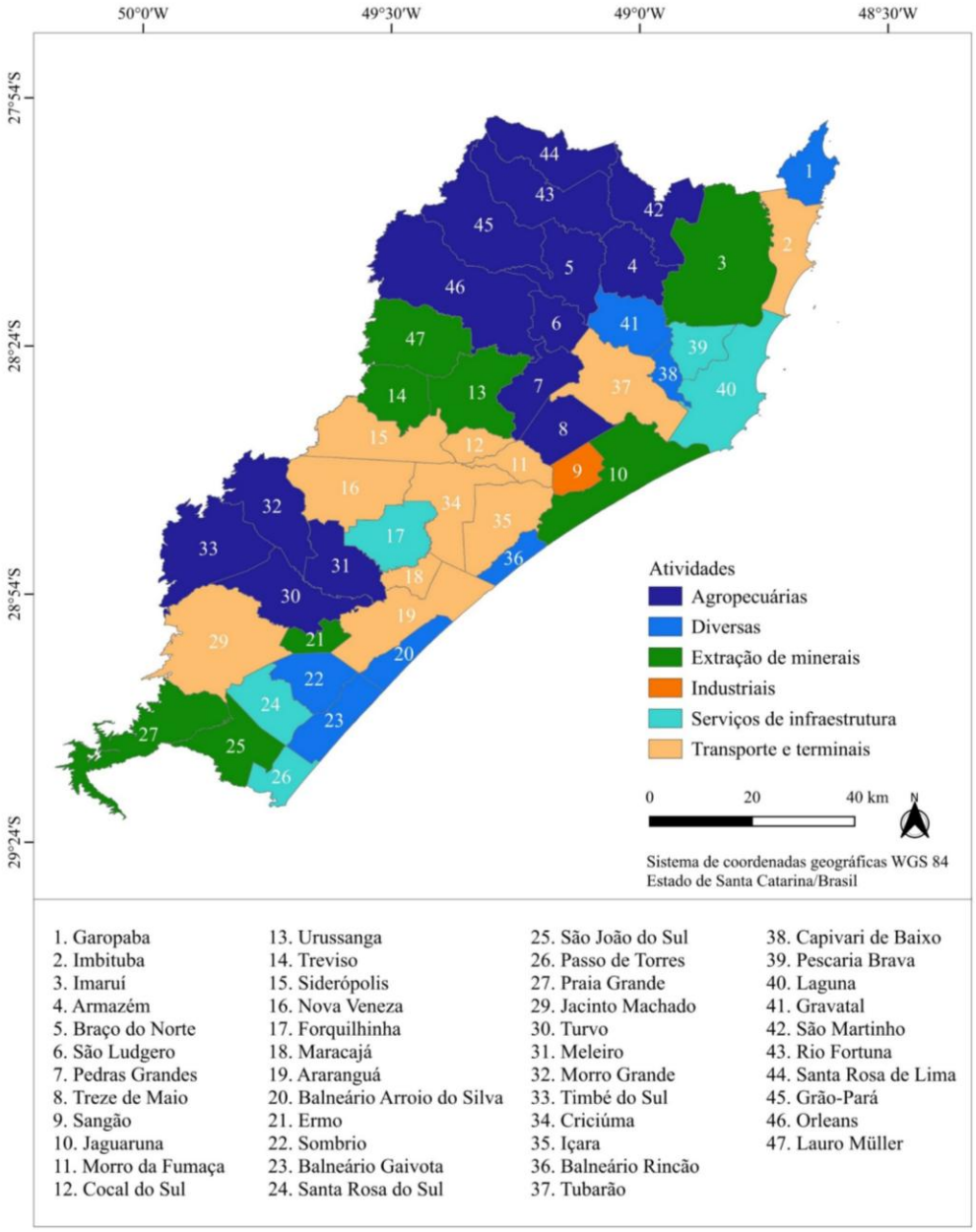
A mesorregião Sul acumula 11,4% da totalidade de licenças do Estado e caracteriza-se por um mosaico econômico marcado pela coexistência de atividades como “Transporte de Terminais” (21,6%), predominantemente associada ao transporte de cargas e resíduos perigosos, “Agropecuárias” (17,7%) e “Serviços de Infraestrutura” (licenças, 13,1%).

O fato de a mineração ocupar a quarta posição em uma região carbonífera minerária pode estar relacionado ao fato de que as três primeiras posições são ocupadas por atividades

licenciadas por meio da LAC, independentemente do porte e do potencial poluidor, o que intensifica significativamente a emissão de licenças.

A mineração destaca-se nessa mesorregião com a maior representatividade relativa entre todas as regiões do estado (10,9%), sendo a principal atividade licenciada em diversos municípios (Figura 11). Esse perfil evidencia como o uso e ocupação do solo moldam as especializações regionais, exemplificado pela concentração da mineração na tradicional faixa carbonífera. Embora historicamente tenha impulsionado a economia regional, as atividades minerárias, estão historicamente associadas a significativos passivos ambientais, que comprometeram a qualidade do solo, das águas superficiais e subterrâneas da região e impactando a qualidade de vida das comunidades envolvidas e demandando equipe do órgão ambiental Estadual para lidar com passivos ambientais complexos, como a Drenagem Ácida de Mina (DAM) pela mineração de carvão, além da análise e acompanhamento dos Projetos de Recuperação de Áreas Degradas (PRAD) já que a região Sul foi a que mais licenciou essa atividade (Menezes, 2024; Zanette; Camilo, 2023) (Figura 11).

Figura 11 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Sul Catarinense entre 2014 e 2024.

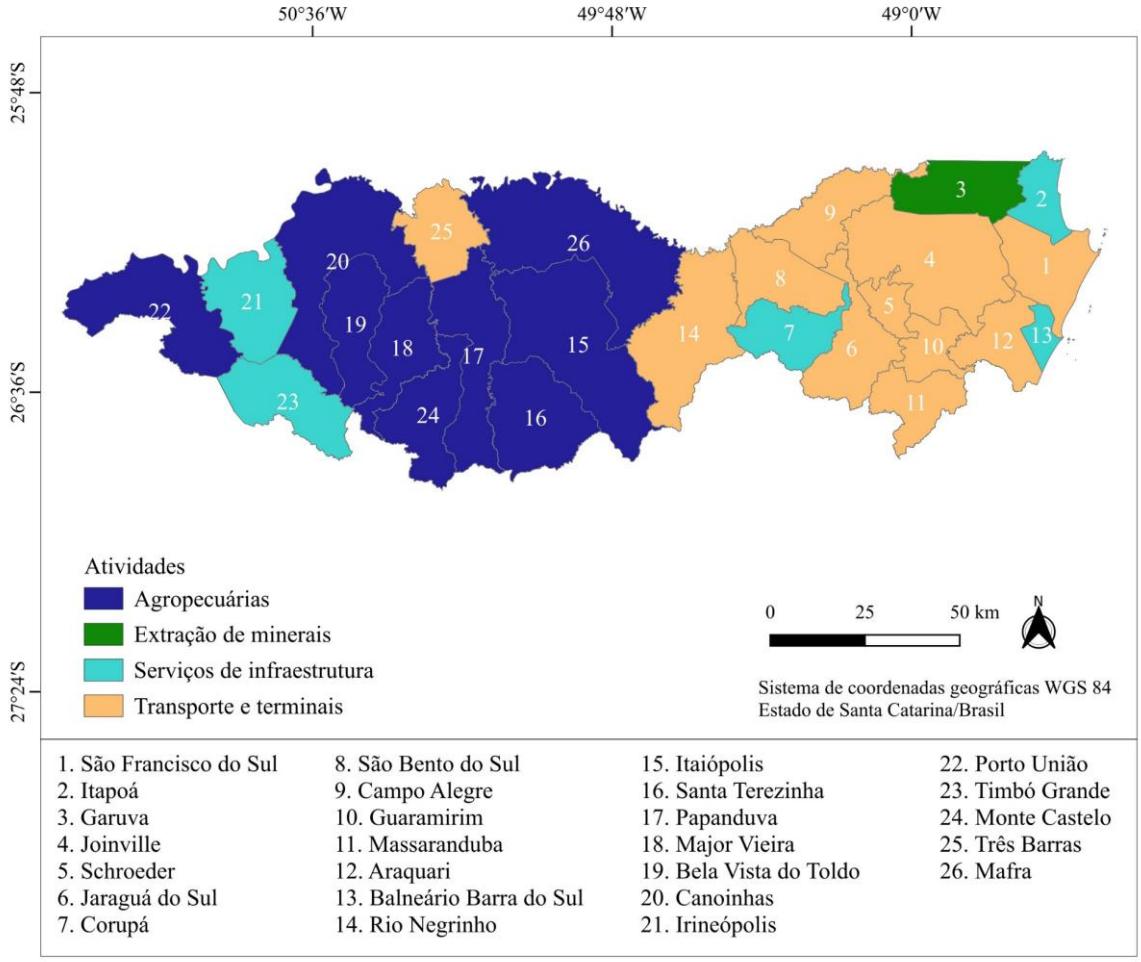


Fonte: Autora, 2025.

A mesorregião Norte Catarinense detém 8,7% do total de licenças emitidas no Estado entre 2014 e 2024, incluindo o maior município de Santa Catarina, Joinville, destacado polo industrial e portuário (FIESC, 2025). Há predomínio de atividades de “Transporte e terminais” (30%), que exige do IMA uma preparação técnica voltada para gestão de riscos em transporte de cargas e terminais industriais aduaneiros (Figura 12). Há também intensa demanda de licenças para “Serviços de infraestrutura” (18,9%), seguida de “Atividades agropecuárias” (16,1%). Enquanto “Extração de minerais” (6,1%) concentrou-se em municípios específicos, com destaque para atividade mais licenciada pelo município de Garuva

no extremo norte. Já em “Atividades diversas” (7,2%) teve destaque o “Parcelamento do solo urbano para loteamentos” (Figura 12), exigindo que o órgão monitore o crescimento da expansão dos centros urbanos para evitar a degradação de remanescentes da Floresta Ombrófila Mista e Densa, que ainda cobrem cerca de 48% do território da mesorregião norte (MapBiomas, 2025). A indústria de madeira (228 licenças) também tem espaço, com destaque na produção de celulose e madeira (FIESC, 2025).

Figura 12 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Norte Catarinense entre 2014 e 2024.



Fonte: Autora, 2025.

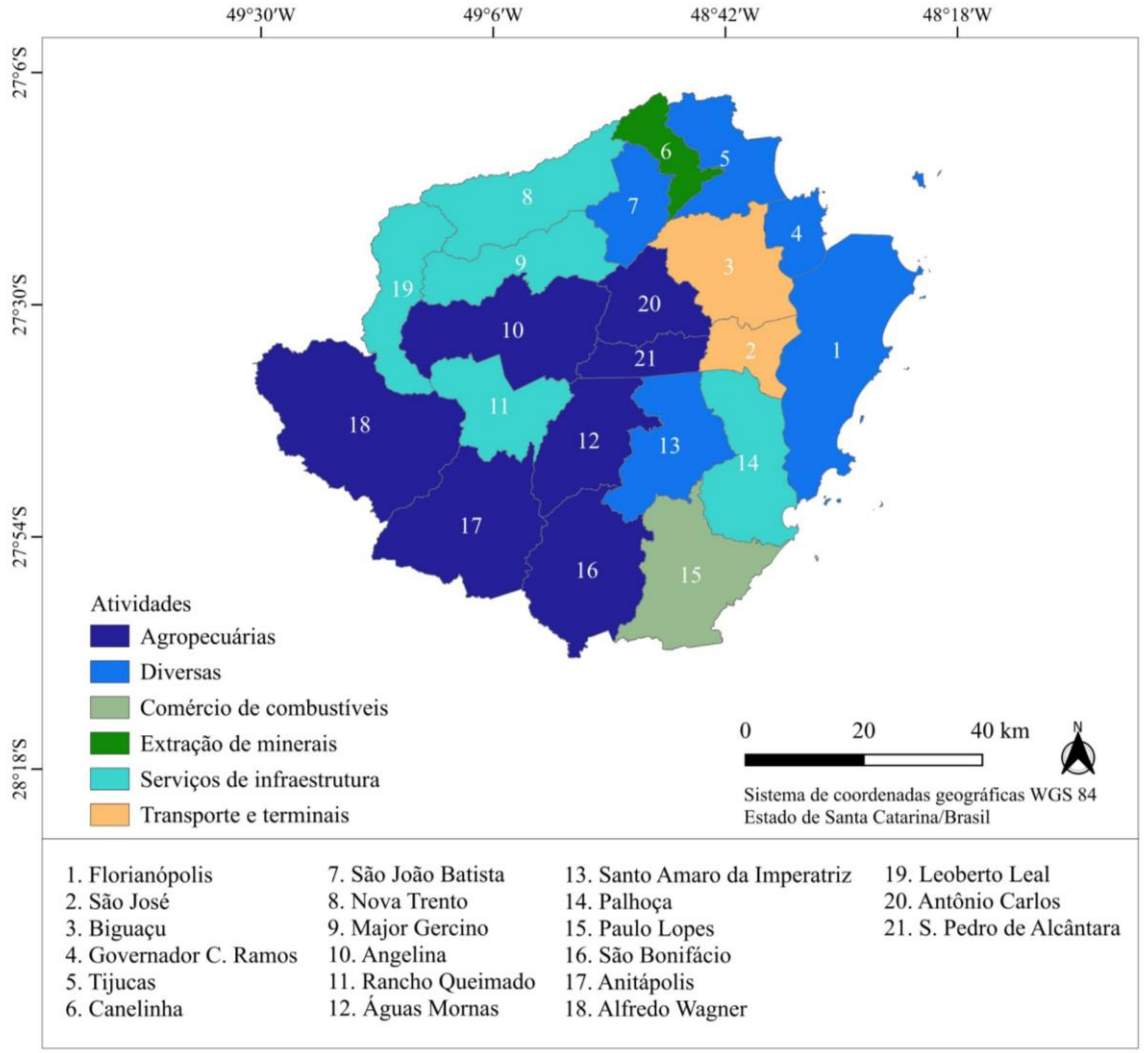
A Mesorregião da Grande Florianópolis (6,4%), apesar de apresentar a maior densidade demográfica do Estado (Tabela 2), possui participação inferior no volume total de licenças estaduais em comparação com outras regiões do Estado, em especial, as de vocação rural e agroindustrial. Esse resultado pode estar associado ao perfil econômico distinto da mesorregião, uma vez que a atividade mais licenciada não utiliza o mecanismo de

autodeclaração independentemente do porte e potencial poluidor, o que pode ter contribuído para o menor número de licenças emitidas, mesmo sendo a região que abriga a capital do Estado.

A atividade mais licenciada foi “Atividades diversas” (31,7%) onde “Condomínios de casa ou edifícios residenciais” foi predominante. Licenças urbanas tendem a concentrar múltiplos tipos de impactos (trânsito, vizinhança, resíduos) e normas locais, enquanto rurais frequentemente se enquadram em padrões repetitivos e técnicos. Isso sugere que o IMA atue em estreita colaboração com o planejamento urbano municipal (Planos Diretores) para evitar a saturação de serviços e a ocupação de áreas mais sensíveis. Licenças urbanas costumam envolver mais heterogeneidade de atores, estudos e conflitos socioambientais (Mesquita; Almeida, 2025).

Há outras atividades que seguem a lista, “Serviços de infraestrutura” (24,1%), “Transportes e terminais” (12,6%) e “Industriais” (10,6%). Atividades agropecuárias” (7,8%), “Extração de minerais” (7%) e “Comércio de combustíveis” (4,4%) (Figura 13).

Figura 13 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião da Grande Florianópolis entre 2014 e 2024.



Fonte: Autora, 2025.

A mesorregião Serrana apresenta o menor volume de licenças ambientais (4,9%) em nível estadual, assim como a menor densidade demográfica, menor PIB e IDHM (Tabela 2) (Figura 14). Dentre essas licenças, destaca-se as atividades “Industriais” (27,3%), cuja predominância reflete-se especialmente na indústria madeireira e produtos alimentares, principal atividade licenciada em municípios, como Cerro Negro, São José do Cerrito, Correia Pinto, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte e São Joaquim (Figura 14).

Essa especialização em produtos de base florestal aproveita a tradição produtiva local, mas impõe desafios à manutenção da biodiversidade. Importante destacar que os setores produtivos que utilizam a floresta como base de suas atividades, podem causar impactos ambientais principalmente a conversão de campos nativos e o alto número de resíduos gerados do beneficiamento de madeira (Hoff *et al,* 2008; MapBiomas, 2025).

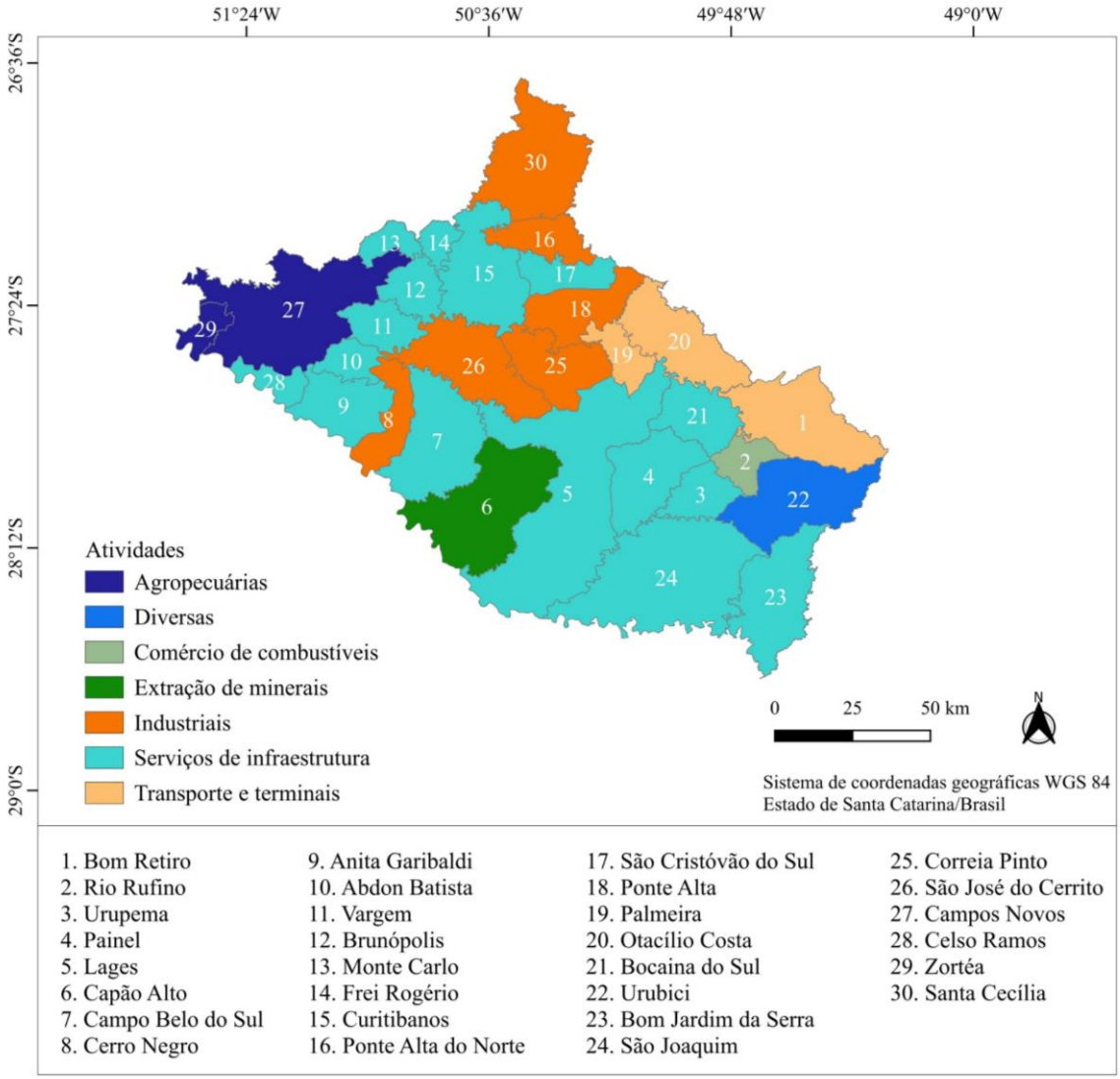
Importante destacar que a Floresta Ombrófila Mista, que cobre a maior parte dessa mesorregião, encontra-se ameaçada devido ao estado geral dos fragmentos, seu isolamento, fatores de degradação persistentes e estrutura alterada, necessitando de medidas de conservação e rigor no manejo dos estágios sucessionais (Vibrans *et al*, 2013). Assim, o papel do licenciamento ambiental torna-se indispensável para conter a degradação dessa formação.

A lista segue com Serviços de infraestrutura" (21,5%) em especial, antenas de telecomunicações, "Transportes e terminais" relacionados a transporte de cargas perigosas (12,8%), "Atividades diversas" (11,1%) em maior número o "Parcelamento do solo urbano", com mesmo número de licenças que "Comércio de combustíveis" (9,5%), e, "Atividades agropecuárias" (9%), "Extração de Minerais" (7,8%). A região se destaca principalmente pelos produtos de base florestal, combinando tradição produtiva e disponibilidade de recursos naturais (FIESC, 2025) (Figura 14).

Frisa-se o conflito na proteção dos Campos de Altitude, que cobrem 43,45% do território serrano. O Código Estadual de Santa Catarina (Lei nº 14.675/2009, alterada pela Lei nº 18.350/2022) restringe a proteção dessas áreas a altitudes superiores a 1.500 metros, o que colide com o Código Florestal Federal (Lei nº 12.651/2012) e a Resolução CONAMA nº 423/2010, que protegem esse ecossistema independentemente da cota altimétrica (Brasil, 2010, 2012; Santa Catarina 2022).

Esta discrepância reduz a área protegida a apenas 3,8% da projeção original, criando um cenário de insegurança jurídica e vulnerabilidade para a região (MapBiomas). Projetos em altitudes inferiores podem ser autorizados sem a devida análise de impacto sobre a vegetação campestre nativa resultado de um processo de flexibilização normativa que prioriza o crescimento econômico imediato em detrimento da proteção de ecossistemas únicos como os Campos de Altitude (Elias; Lopes; Silva, 2025).

Figura 14 - Atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nos municípios da Mesorregião Serrana entre 2014 e 2024.



Fonte: Autora, 2025.

3.5.3 Distribuição das licenças por município

Entre os 295 municípios de Santa Catarina em número de licenças emitidas pelo IMA, Concórdia se destaca isoladamente, com 3,41% licenças emitidas no período, seguida por um conjunto de centros regionais Videira (1,96%), Joinville (1,87%), Seara (1,84%) e Itajaí (1,74%) (Tabela 5).

Tabela 5: Municípios com maior número de licenças emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024. Os percentuais (%) referem-se à proporção de licenças por município em relação ao número total.

Posição	Município	nº total de licenças	%
1º	Concórdia	2.675	3,41
2º	Videira	1.544	1,96
3º	Joinville	1.476	1,87
4º	Seara	1.445	1,84
5º	Itajaí	1.369	1,74
6º	Florianópolis	1.365	1,73
7º	Chapecó	1.281	1,63
8º	Lages	1.120	1,42
9º	Criciúma	1.060	1,34
10º	Xaxim	1.046	1,33
11º	Palmitos	1.028	1,3
12º	Balneário Camboriú	1.025	1,3
13º	Ipumirim	919	1,16
14º	Xavantina	910	1,15
15º	São Carlos	891	1,13
16º	Coronel Freitas	850	1,08
17º	Blumenau	825	1,05
18º	Pinhalzinho	741	0,94
19º	Arabutã	740	0,94
20º	Itá	721	0,91

Fonte: Autora, 2025.

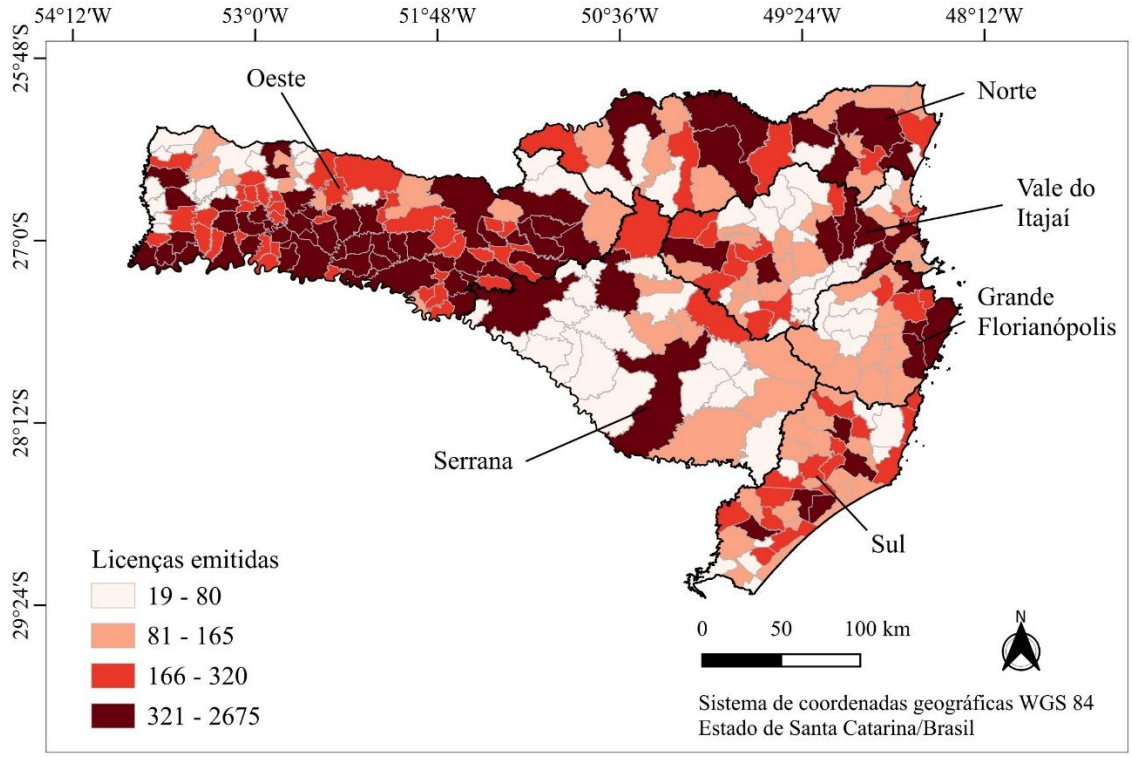
Os primeiros lugares no ranking são representados por polos agroindustriais, grandes centros urbanos, que possuem forte base econômica com estrutura técnica mais consolidada, visto que, entre os 10 municípios que mais licenciam, 7 são sedes regionais do IMA (Concórdia, Joinville, Itajaí, Florianópolis, Chapecó, Lages e Criciúma).

Há um bloco numeroso de municípios com algumas centenas de licenças (entre 200 e 800), como Brusque, Mafra, Rio do Sul, Jaraguá do Sul, Canoinhas, Campos Novos, Rio Negrinho, Imbituba, Laguna e Urussanga. Esses municípios atuam como subpolos regionais: não lideram a série em termos absolutos, mas exercem papel relevante na concentração de licenças ambientais, além de aumentar a diversidade de atividades.

Os dados indicam que todos os municípios tiveram licenças emitidas no período analisado (2014-2024), porém essa distribuição é desigual, com 20% dos municípios concentrando cerca de 55% das licenças emitidas (Tabela 5). Esse padrão mostra um cenário em que poucos municípios respondem por grande parte das licenças, enquanto a maioria participa com uma fração menor do total.

Ao todo, 168 municípios emitiram menos de 200 licenças ambientais ao longo de onze anos (Figura 15), com a lista estendendo-se até Vargem, que registrou apenas 19 licenças. Esses territórios caracterizam-se por menor densidade populacional e economias menos diversificadas. Cabe destacar que, entre os 168 municípios com menor atividade licenciadora, 63 possuem órgãos municipais habilitados; já entre os 127 que superaram 200 licenças, 83 contam com tal capacidade, sugerindo que a baixa procura nos primeiros pode refletir demanda reduzida, mas exige atenção, pois também pode sinalizar atividades irregulares sem a devida licença pelo distanciamento com o órgão ambiental (Figura 15).

Figura 15 – Distribuição espacial do número total de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) nas seis mesorregiões de Santa Catarina entre 2014 e 2024, representada em classes de intensidade de emissão.



Fonte: Autora, 2025.

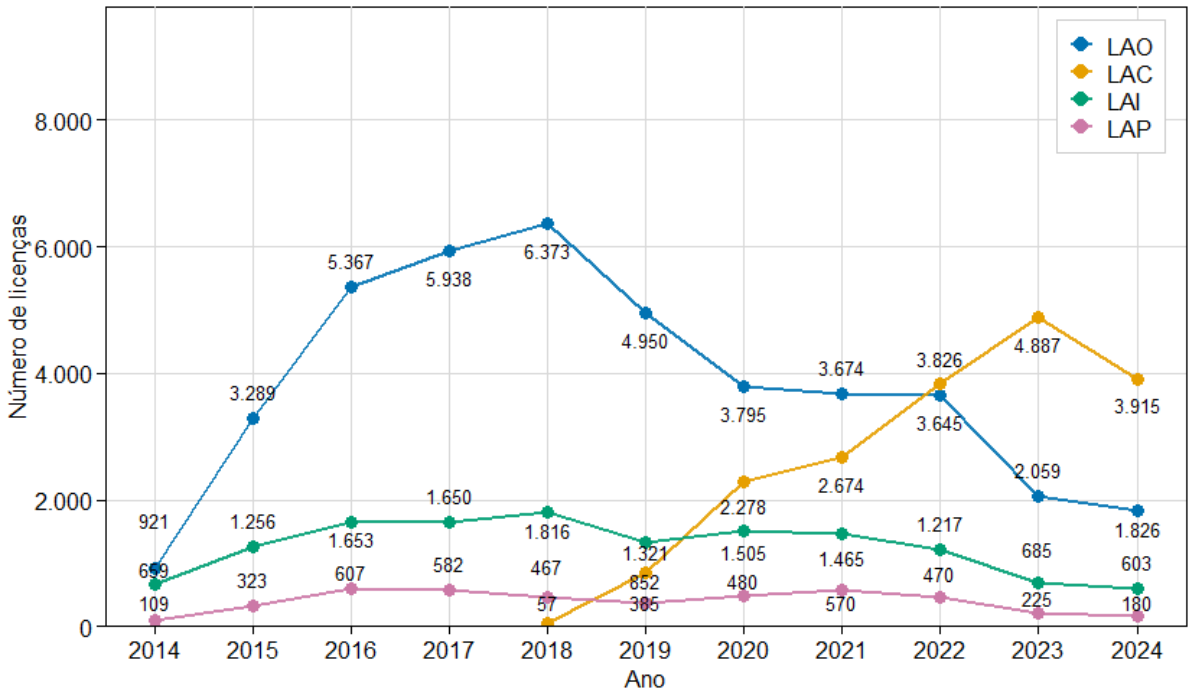
Os resultados demonstram locais de alta intensidade de licenciamento em diferentes regiões do estado, contrastando com áreas de baixa emissão (Figura 15). A distância entre o primeiro colocado (Concórdia, 2.675) e os últimos (menos de 50 licenças) deixa claro a forte polarização, visto que, um pequeno conjunto de municípios concentra grande número de licenças, isso sugere a ideia de "ilhas" de alta pressão antrópica e regulação (oeste agroindustrial, litoral urbanizado, alguns centros serranos) cercadas por uma área de baixa

emissão de licenças, onde questões de subnotificação, informalidade e fragilidade institucional podem ser mais acentuadas.

3.5.4 Tipo de licença ambiental

Em relação aos números estaduais totais, a hegemonia da LAO (53%) aponta para um modelo em que o órgão estadual atua principalmente na etapa de operação, com grande volume de renovações e manutenções de licenças de atividades em funcionamento. Isso sugere uma lista antiga de empreendimentos já ativos que renovaram as licenças de operação, com peso elevado de setores consolidados (agroindústria, infraestrutura, serviços de transporte), e menor proporção de licenciamento voltado à fase de planejamento e implantação.

Figura 16 - Variação anual do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, discriminadas por tipo de licença (LAP, LAI, LAO e LAC).



Fonte: Autora, 2025.

A LAC (23%), consolidou-se nos anos finais da série histórica como o principal instrumento de licenciamento simplificado em Santa Catarina. Embora prevista desde 2013 pela Lei nº 16.283, sua aplicação prática dependeu da regulamentação pelas Resoluções CONSEMA nº 98 e 99 de 2017, o que permitiu que as primeiras emissões ocorressem em 2018. Esse fato é particularmente relevante, pois, apesar de a LAO seguir como o instrumento predominante, ela

é emitida desde o início do período analisado, em 2014, enquanto a LAC, atualmente em segunda posição, passou a ser concedida apenas quatro anos depois, em 2018. Assim, observa-se uma tendência consistente de crescimento da LAC, com potencial para superar amplamente o número de LAO nos próximos anos. A intensificação desse fluxo decorre de reformas recentes, notadamente a Lei nº 18.350/2022 e a Resolução CONSEMA nº 250/2024, que ampliaram o escopo da adesão eletrônica e instituíram a renovação automática para atividades cujos controles ambientais são padronizados, reduzindo drasticamente o tempo de análise técnica e os custos de transação.

Das 18.489 licenças LAC emitidas pelo IMA no período analisado, o setor agropecuário destacou-se com 49,3% do total, especialmente atividades de avicultura e granjas de suínos. Em segundo lugar, posicionou-se o setor de transporte e terminais, com 33,4%, predominantemente transporte rodoviário de produtos ou rejeitos perigosos. Serviços de infraestrutura representaram 17,3%, incluindo antenas de comunicações em torres ou postes as três categorias autorizadas pela Resolução CONSEMA nº 250/2024 para essa modalidade de licenciamento no estado independentemente do porte e potencial poluidor (Figura 6).

Já a LAI (17,6%) apresenta-se como uma licença intermediária no processo de licenciamento, posterior ou concomitante com a LAP e anterior à LAO, sendo que, tal licença também é passível de renovação.

A estabilidade da LAP ao longo dos anos e sua baixa representatividade (5,6%), reflete sua natureza como modalidade inicial e obrigatória apenas para empreendimentos que não se enquadrem no licenciamento simplificado e dependentes de estudos mais abrangentes como RAP, EAS e EIA/RIMA.

Apesar desse contexto de crescimento, verifica-se a partir de 2023 uma queda no total de licenças emitidas, juntamente com a redução na Licença Ambiental Prévia (LAP), o que pode estar relacionado com maior municipalização do licenciamento e a flexibilização do licenciamento em que a LAC substitui o procedimento trifásico, retirando a necessidade da LAP como licença inicial.

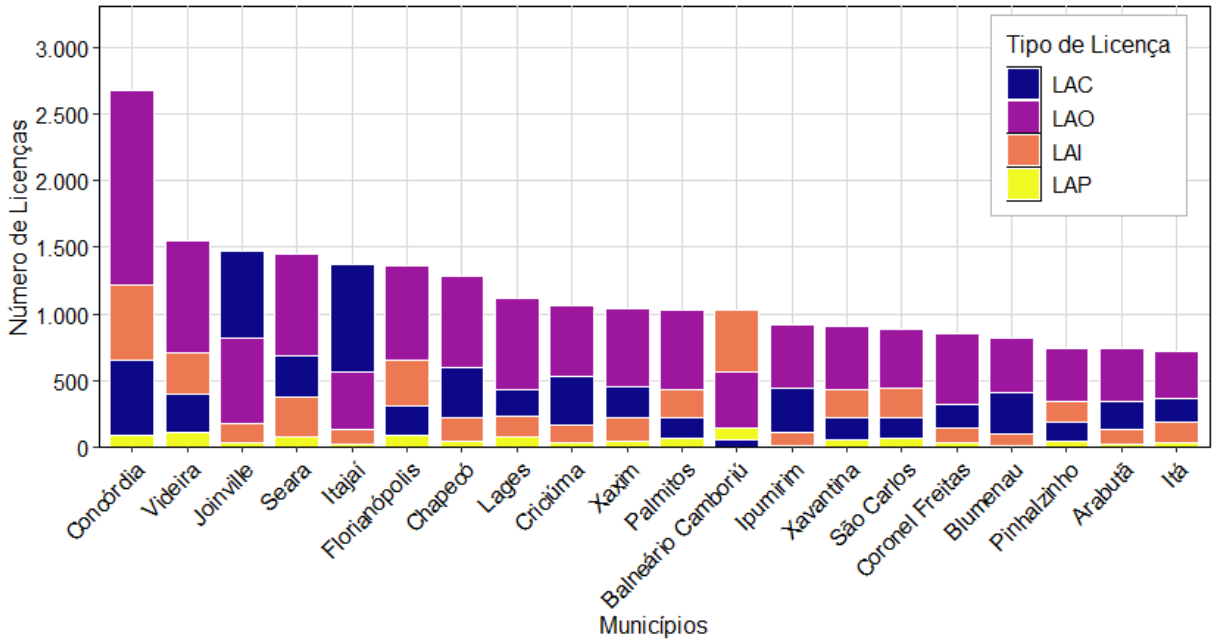
Os resultados apontaram que a LAO é o tipo de licença mais emitida, enquanto as fases de planejamento (LAP) e instalação (LAI) focam em predições, é na fase de operação que os impactos ambientais reais ocorrem, exigindo um acompanhamento técnico das condicionantes ambientais que o Estado nem sempre consegue prover. O alto volume de LAO em Santa Catarina sugere que o órgão ambiental lida com uma carga massiva de condicionantes a serem

fiscalizadas, sob o risco de se tornar apenas um emissor de documentos sem verificação prática no campo.

No caso da Licença Ambiental de Atividade (LAC), o problema se agrava, pois, as condicionantes seguem um padrão uniforme por tipo de atividade, sem definição de condicionantes individualizadas para cada empreendimento. Ainda, o órgão ambiental não possui critérios bem definidos para tomada de decisão e pode reagir tardiamente aos problemas de desempenho dos controles ambientais, especialmente na LAC, cuja fiscalização ocorre apenas por amostragem, o que aumenta o risco de danos irreversíveis em projetos potencialmente nunca inspecionados ou já irreversíveis quando fiscalizados. Destaca-se que, mesmo em empreendimentos submetidos ao processo trifásico de licenciamento, há o risco de impactos ambientais decorrentes do desempenho insatisfatório das medidas mitigadoras vinculadas às condicionantes (Serrano; Fonseca, 2024).

Considerando os 20 municípios que mais emitem licenças, observa-se predomínio de LAO em 17 deles, seguida por LAC (3 municípios), enquanto LAP e LAI ocorrem em menores volumes (Figura 17).

Figura 17 - Número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina entre 2014 e 2024 nos 20 municípios com maior volume de emissões, discriminadas por tipo de licença em ordem decrescente (LAP, LAI, LAO e LAC).



Fonte: Autora, 2025.

A preponderância da LAO indica empreendimentos voltados à manutenção da operação das atividades, e não à autorização inicial de novos projetos em grande escala (LAP). Com exceção de três cidades:

Balneário Camboriú que apresenta maior emissão de LAI, com muitas atividades na região litorânea relacionados a serviços de infraestrutura e atividades diversas impulsionados pela alta especulação e valorização imobiliária, já que a atividade mais licenciada através da LAI foi "Condomínios de casa ou edifícios residenciais".

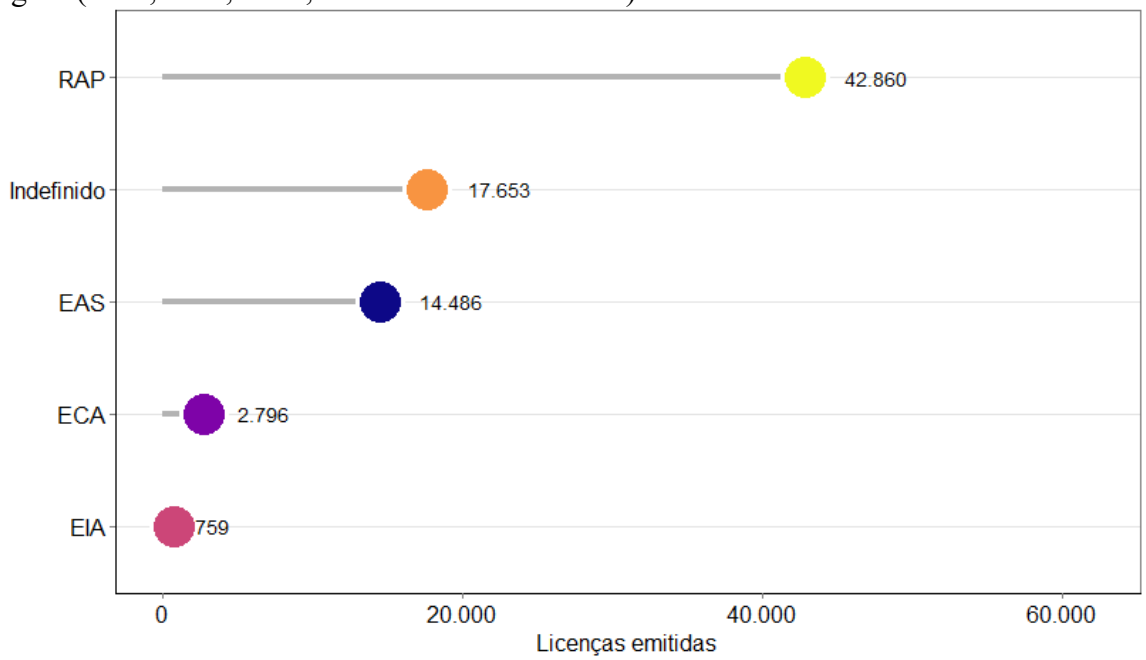
Itajaí com maior número de LAC emitidas, em especial para atividade de "Transportes e terminais" impulsionado pelo Complexo Portuário de Itajaí, que é o segundo maior do Brasil (Porto Itajaí, 2025).

Joinville quase igualou o número de emissões de LAC e LAO, sendo a LAO mais concentrada em "Serviços de infraestrutura", caracterizado por antenas de telecomunicações, e "Serviços diversos", com destaque para parcelamento do solo, e a LAC em "Transportes e terminais", já que o município possui um porto seco, com grande destaque logístico e industrial aduaneiro (Brasil, 2025).

3.5.5 Tipo de estudo ambiental

As licenças ambientais emitidas demonstram concentração em estudos de menor complexidade (Figura 18), com predominância expressiva dos Relatórios Ambientais Preliminares (RAP) (54%), seguidos pelas licenças em que o estudo é dispensado de apresentação (Indefinido) (22%), Estudos Ambientais Simplificados (EAS) (18%), os Estudos de Conformidade Ambiental (ECA) (3,55%) e por último, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) que correspondem a parcela bastante reduzida do total (< 1%).

Figura 18 - Distribuição do número de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, segundo o tipo de estudo ambiental exigido (RAP, EAS, ECA, EIA e casos indefinidos).



Fonte: Autora, 2025.

Esse padrão mostra que a maior parte dos empreendimentos não é licenciado com base em estudos complexos, já que o RAP foca em um diagnóstico simplificado da área de intervenção e seu entorno.

Ademais, as licenças classificadas com tipo de estudo "indefinido" correspondem a 22,47% do total. Esta categoria abrange os casos de dispensa de apresentação de estudo ambiental, uma vez que tais atividades não possuem exigência específica na listagem da Resolução CONSEMA nº 250/2024 e as vigentes à época de cada licença.

Já o Estudo Ambiental Simplificado (EAS) exige uma equipe multidisciplinar para uma análise dos meios físico, biótico e socioeconômico aparece com 18,44%, focado em empreendimentos que precisam de um maior cuidado com os impactos.

Ainda, o Estudo de Conformidade Ambiental (ECA), com 3,55%, é utilizado em casos de LAO Corretiva, visando a regularização de empreendimentos em operação sem a devida licença, esses estudos devem guardar proporcionalidade com o que seria exigido na fase de planejamento original, buscando atestar a viabilidade retroativa do empreendimento e impor medidas de readequação ambiental.

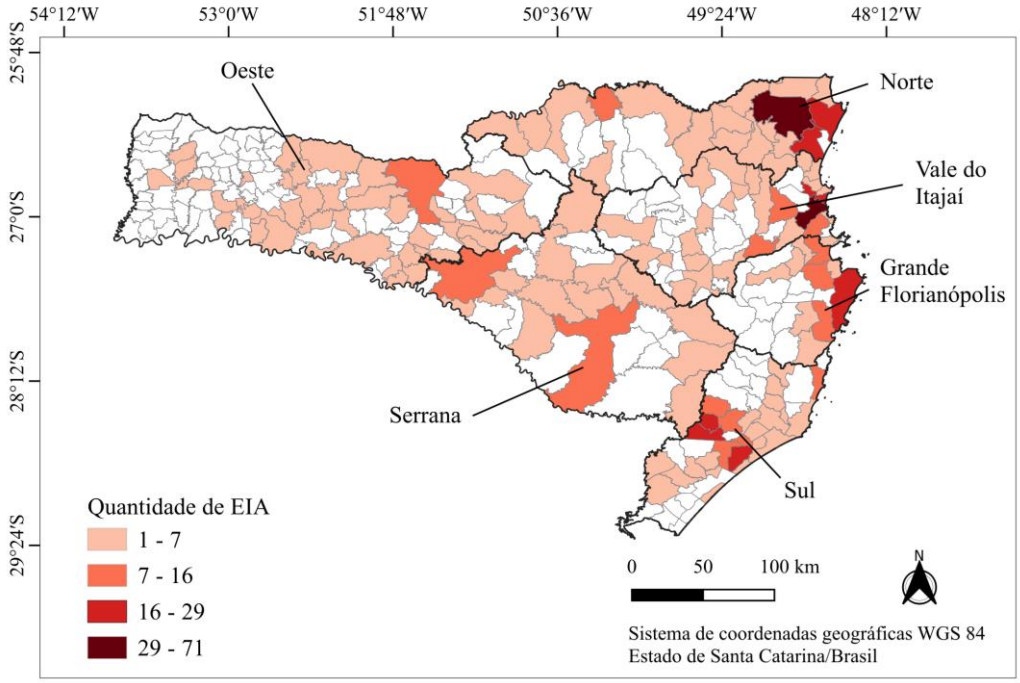
O número relativamente baixo de EIA (menos de 1%) indica que a avaliação de impacto ambiental mais complexa é acionada apenas em uma fração pequena dos casos, o que

pode decorrer tanto do perfil dos empreendimentos licenciados quanto de opções normativas e interpretativas que privilegiam categorias menos rígidas de estudo.

Apesar de 48% das atividades serem de grande potencial poluidor, menos de 1% dos licenciamentos utilizam o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), o estudo mais complexo exigido. A vasta maioria utiliza o Relatório Ambiental Prévio (RAP) ou o Estudo Ambiental Simplificado (EAS). Isso sugere uma tendência de subdimensionamento dos estudos ou uma escolha normativa que privilegia ritos simplificados mesmo para atividades de risco significativo.

Ainda no contexto dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), observa-se uma marcada assimetria na sua distribuição espacial, com apenas 142 dos 295 municípios do Estado (48,1%) registrando a realização desses estudos, enquanto mais da metade não apresentou nenhum EIA (Tabela 6 e Figura 19). Dos 759 EIA emitidos, a média estadual é de 5,34 por município, mas essa distribuição é altamente concentrada, uma vez que 35 municípios (24,6% dos que possuem EIA) superam essa média, destacando-se Itajaí (71 EIA), Joinville (53 EIA), Araquari (29 EIA), Treviso (26 EIA), Florianópolis (24 EIA). Em termos regionais, o Sul Catarinense concentra a maior quantidade com 24,6% do total (187 EIA), seguido pelo Vale do Itajaí com 23,8% (181 EIA), enquanto a região Serrana apresenta a menor participação com apenas 6,3% (16 EIA). Essa assimetria reflete padrões claros de concentração dos EIA nas regiões economicamente mais dinâmicas do estado (Figura 19).

Figura 19 – Quantidade dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) nas seis mesorregiões (Oeste, Norte, Vale do Itajaí, Grande Florianópolis, Sul e Serrana) do Estado de Santa Catarina (2014-2024).



Fonte: Autora, 2025.

Tabela 6 - Distribuição das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, por mesorregiões do estado. Os percentuais (%) referem-se à proporção de licenças que utilizaram Estudo de Impacto Ambiental (EIA) em relação ao total emitido.

Mesorregião	Total de EIA	%
Região Sul	187	24,6
Região do Vale do Itajaí	181	23,8
Região Norte Catarinense	157	20,7
Região Oeste Catarinense	111	14,6
Grande Florianópolis	76	10,0
Região Serrana	47	6,3

Fonte: Autora, 2025.

Muitos EIA são documentos extensos e detalhados na parte descritiva, mas falham ao não fornecer contribuições efetivas para a tomada de decisão (Sanchez, 2020). Existe uma desconexão entre o diagnóstico ambiental, a avaliação dos impactos e as medidas de mitigação propostas que são listadas de forma genérica, sem investigar possíveis efeitos adversos da própria implementação dessas medidas. Há uma percepção técnica de que muitos EIA, em vez de serem avaliações imparciais, funcionam como uma espécie de "defesa prévia" do projeto

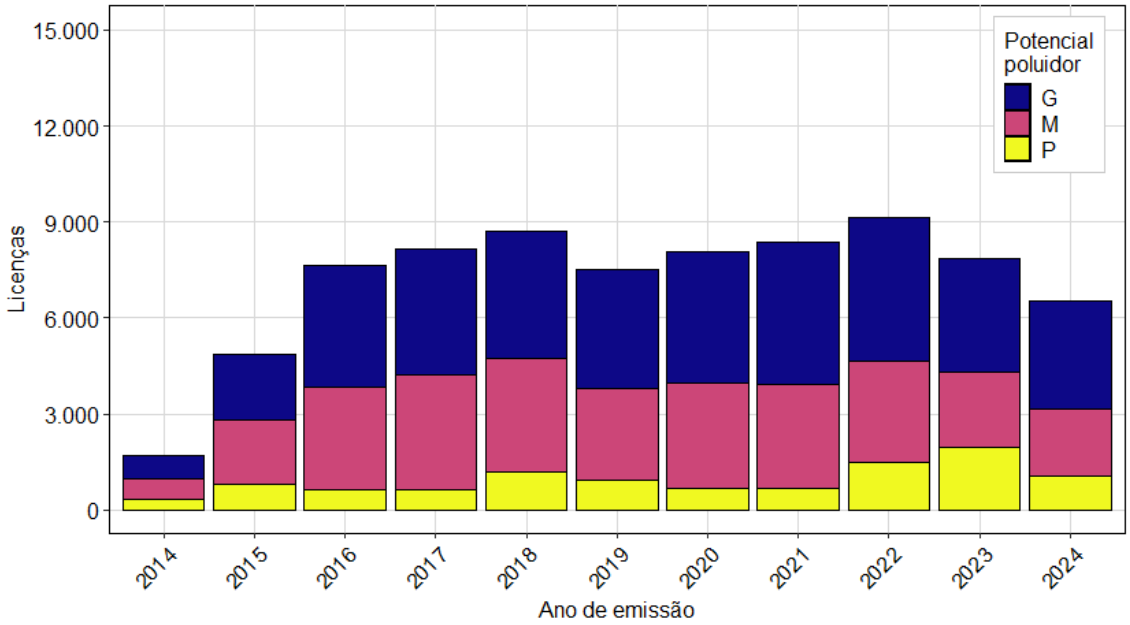
contra as normas ambientais, podendo omitir dados relevantes para garantir a obtenção da licença (Borinelli, 2007; Peixoto; Sanchez, 2020; Almeida; Ribaski, 2022). Ainda, quando os processos chegam a fases mais complexas e sensíveis, como as audiências públicas do RIMA, é comum que o licenciamento revele rituais de encenação onde os impactos residuais são negligenciados em favor da agilidade política, não atendendo à demanda da comunidade afetada e nem à mitigação dos impactos ambientais (Sanchez, 2020).

Ainda, a baixa qualidade técnica é uma das causas primordiais da frequente judicialização dos processos de licenciamento. Quando um estudo omite dados ou apresenta diagnósticos genéricos, ele abre margem para intervenções diretas do Ministério Público e do poder judiciário, que podem anular licenças já concedidas, gerando atrasos, prejuízos econômicos e danos ambientais (Borinelli, 2007; Hofmann, 2023).

3.5.6 Potencial poluidor

Do total das licenças emitidas, 48% (38.215) correspondem aos empreendimentos enquadrados como de grande potencial poluidor, o que é compatível com o papel subsidiário do IMA em relação aos municípios habilitados, já que a atuação estadual tende a concentrar-se em casos cujos impactos transcendem a escala local, mais frequentes em empreendimentos de potencial poluidor G (Figura 20). As licenças para atividades de médio potencial poluidor somaram 38% (29.984) das emissões, enquanto aquelas de pequeno potencial totalizaram 13% (10.355).

Figura 20 - Distribuição anual das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, agrupadas segundo o potencial poluidor dos empreendimentos (pequeno, médio e grande).



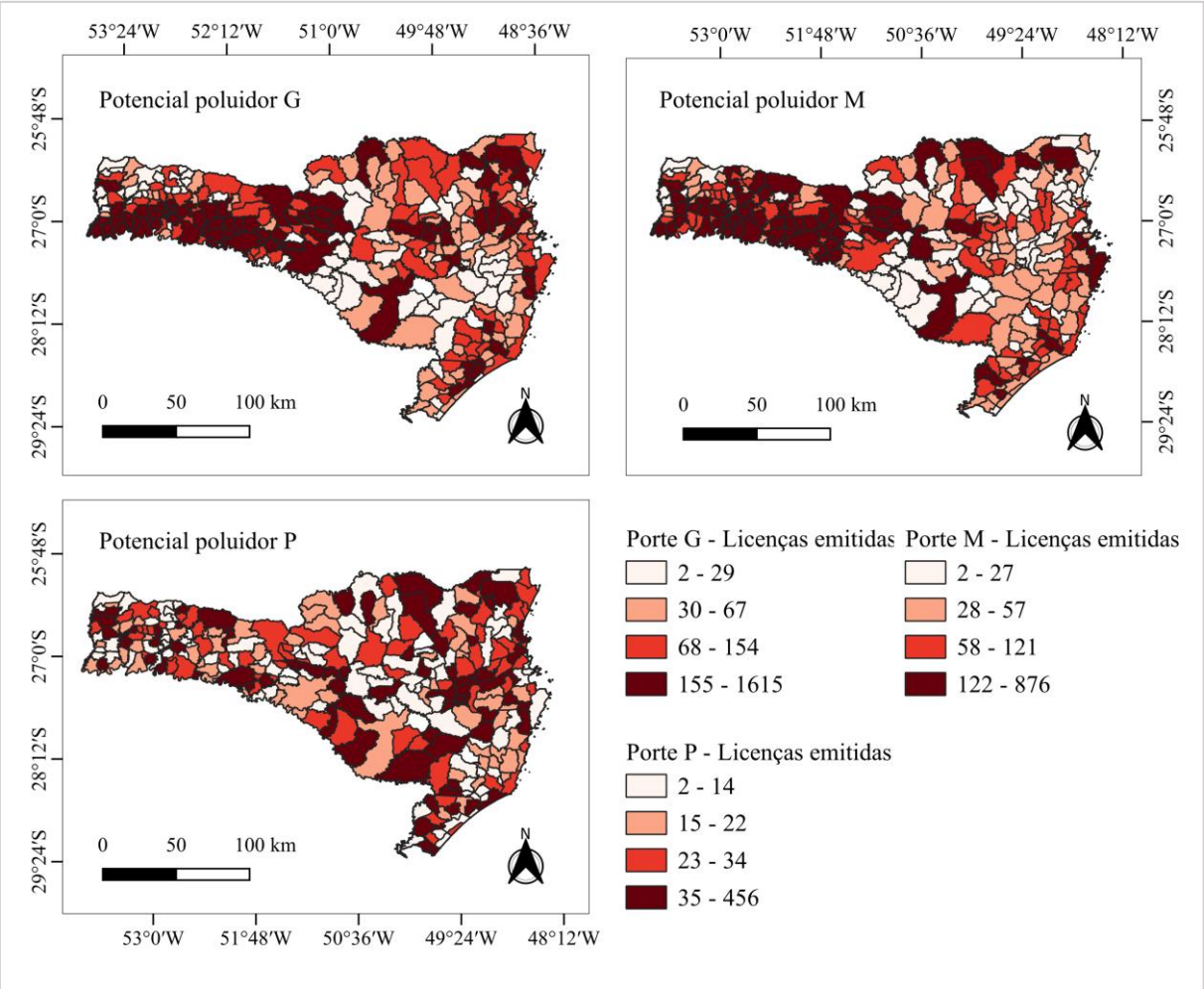
Fonte: Autora, 2025.

Assim, infere-se que o foco regulatório do órgão ambiental estadual permaneceu orientado principalmente a atividades com risco significativo ao meio ambiente, especialmente nos setores capazes de influenciar os indicadores de qualidade ambiental em Santa Catarina.

As atividades de grande e médio potencial poluidor (G e M) demonstram concentração geográfica acentuada, com municípios destacando-se no Oeste Catarinense (Concórdia, Chapecó, Seara) e Litoral Norte (Joinville), distribuindo-se no Vale do Itajaí (Blumenau), região Serrana (Lages) e Sul (Criciúma), correspondendo aos maiores emissores de licenças ambientais (Figura 21). Já as atividades de potencial P (pequeno) apresentam distribuição mais ampla pelo estado, abrangendo maior número de municípios, embora com volumes inferiores de licenças emitidas.

Nesse sentido, a alta concentração de licenças de médio e grande potencial em regiões como o Oeste cria um impacto sinérgico (onde a soma dos pequenos impactos individuais gera um grande desastre regional) que o sistema atual não consegue avaliar (Sánchez, 2020).

Figura 21 - Distribuição espacial do número total de licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024 segundo o potencial poluidor G (grande), M (médio) e P (pequeno) nos municípios de Santa Catarina entre 2014 e 2024, representada em classes de intensidade de emissão.

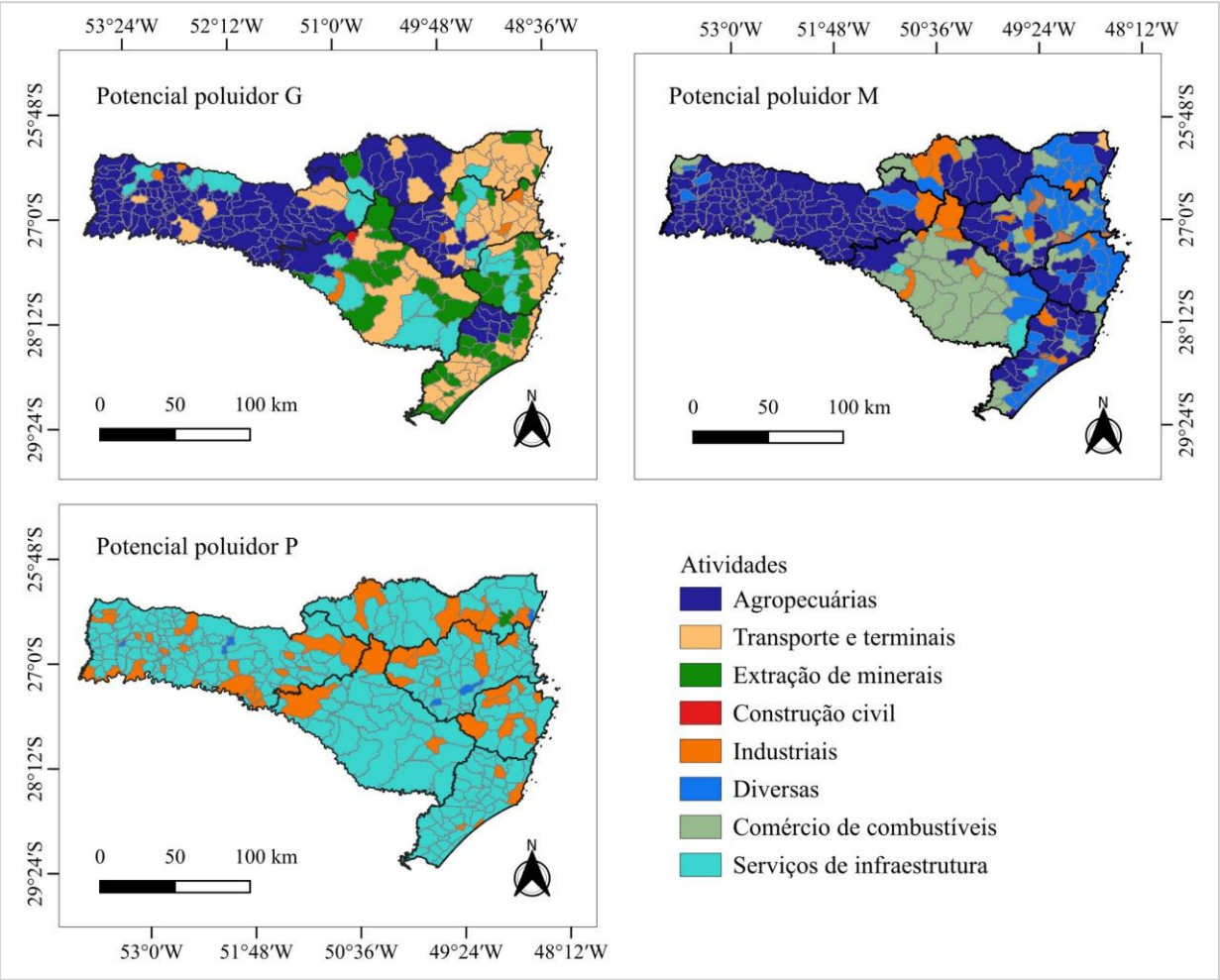


Fonte: Autora, 2025.

No contexto estadual, as atividades mais licenciadas os municípios exibem padrões distintos de licenciamento conforme a categoria de potencial poluidor (Figura 22). Em municípios de potencial G (grande), predomina a agropecuária (49%), especialmente avicultura e suínos, concentrada no Oeste Catarinense, porções do Litoral Norte e Vale do Itajaí, contrastando com transporte e terminais (24%), mineração (15%) e serviços de infraestrutura (9%) (Figura 22).

No potencial M (médio), a agropecuária lidera (58%), distribuída principalmente no Oeste, Norte e Vale do Itajaí, com extensão ao Sul, enquanto atividades diversas (18%) sobressaem no litoral (Norte-Sul), englobando, por exemplo, condomínios, parcelamentos, hotelaria, complexos turísticos e cemitérios; o comércio de combustíveis (9%) prevalece na região Serrana (Figura 22). Já no potencial poluidor P (pequeno), serviços de infraestrutura dominam (80%), sobretudo linhas e redes de transmissão elétrica, seguidos por atividades industriais diversas (17%) (Figura 22).

Figura 22 - Distribuição espacial das atividades mais licenciadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, segundo a classe de atividade predominante.



Fonte: Autora, 2025.

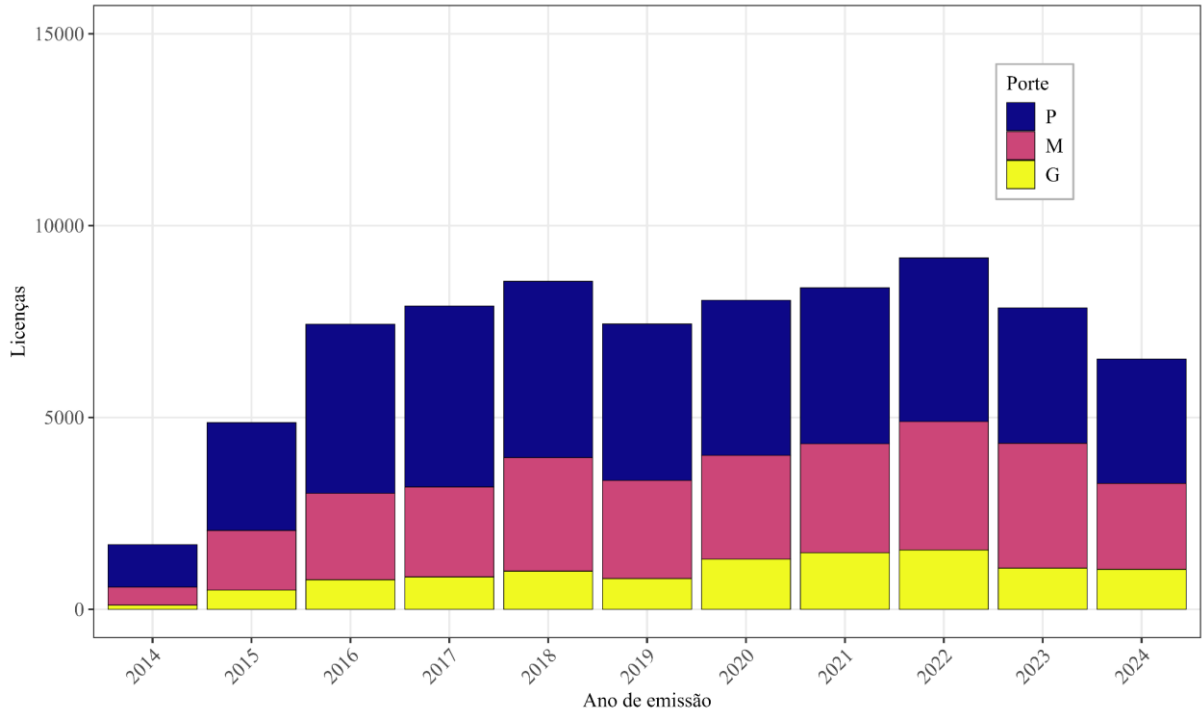
O sistema catarinense gerencia o potencial poluidor de forma reativa e fragmentada. Embora o estado utilize o licenciamento eletrônico (LAC) para otimizar o fluxo de atividades menos complexas, a falta de avaliação ambiental prévia considerando os impactos cumulativos impede que o órgão ambiental compreenda a real pressão do crescimento econômico sobre o patrimônio natural.

3.5.7 Porte dos empreendimentos

Entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024, a maioria das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina correspondeu a empreendimentos de pequeno porte, com cerca de 52% (40.858) do total. Em seguida, destacam-se os empreendimentos de médio porte com 33% (26.528) e grande porte, responsáveis por 13%

(10.467) das emissões. Menos de 1% (702) apareceu como “porte I”, decorrente de erro de preenchimento no sistema, foi desconsiderado (Figura 23).

Figura 23 - Distribuição anual das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, agrupadas segundo o porte dos empreendimentos Pequeno (P), Médio (M) e Grande (G).



Fonte: Autora, 2025.

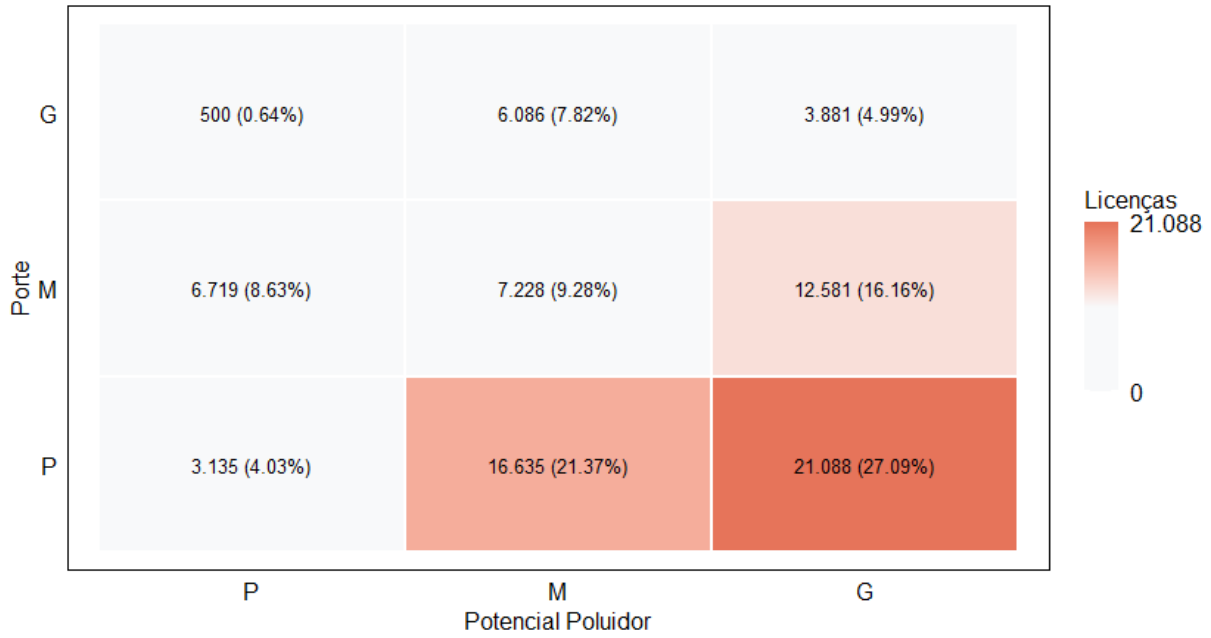
Ao longo da série histórica, a soma de pequenos e médios portes supera amplamente os grandes, indicando que o esforço institucional se distribui principalmente em processos de menor complexidade individual, mas de alto volume, o que também pode estar relacionado com as alterações nas resoluções do CONSEMA, como a Resolução nº 250/2024 (revogando Resolução CONSEMA nº 98/2017), que redefiniu critérios de porte, potencial poluidor e listagens de atividades podendo ter contribuído para maior emissão de pequenos portes.

O maior volume de licenças ambientais emitidas pelo IMA corresponde a empreendimentos de pequeno porte (P) com potenciais poluidores de grande (27,09%) e médio (21,37%), totalizando aproximadamente 48% das emissões, seguido por empreendimentos de médio porte (M) com grande potencial poluidor (16,16%), evidenciando assimetria na distribuição das modalidades de licenciamento (Figura 24).

A associação entre o porte e o potencial poluidor define o rigor do licenciamento ambiental em Santa Catarina. O sistema estadual opera sob um paradoxo onde há

predominância de empreendimentos de pequena escala física, mas que carregam riscos ambientais elevados (Figura 24).

Figura 24 - Distribuição das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, cruzando porte e potencial poluidor.



Fonte: Autora, 2025.

Assim, quase metade da demanda do órgão ambiental (48%) envolve atividades que, apesar de pequenas em área ou produção, possuem alta periculosidade ambiental. Esse cenário exige uma análise técnica que muitas vezes é incompatível com o uso de estudos simplificados.

O panorama mostra a predominância de empreendimentos de pequeno e médio porte (85%) e contrasta com o fato de que a vasta maioria das licenças (86%) envolve atividades de grande ou médio potencial poluidor.

3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou crescimento médio anual nas emissões de licenças ambientais pelo órgão estadual (IMA) em Santa Catarina entre 2014 e 2024, distribuídas de forma heterogênea nas seis Mesorregiões, com predomínio no Oeste, que concentra mais de metade das licenças estaduais devido à expressividade das atividades agropecuárias, como a suinocultura.

Embora as Licenças de Operação (LAO) sejam majoritárias, resultado da manutenção de atividades já existentes, observa-se uma transição regulatória importante com a ascensão

da Licença Ambiental por Adesão e Compromisso (LAC) a partir de 2018, que simplificou processos para empreendimentos de pequeno e médio porte. No entanto, aumentou riscos da fiscalização por amostragem e assim como as outras modalidades, carece de análises sobre impactos cumulativos e sinergéticos durante seu processo. O levantamento também aponta uma recente queda nos números estaduais que pode estar relacionado à descentralização para órgãos municipais. Ainda, a maioria dos licenciamentos utiliza estudos ambientais simplificados, sugerindo uma busca por agilidade administrativa em detrimento de análises mais aprofundadas e multidisciplinares.

Verificou-se elevada concentração de processos em poucos polos regionais, região oeste com destaque para agroindústria, em áreas litorâneas altamente urbanizadas e em determinados centros serranos, contrastando com extensas porções do território com reduzida demanda pelos processos de licenciamento, o que sugere disparidades na capacidade institucional, potenciais zonas de vazio regulatório e subestimação de impactos cumulativos em áreas de elevada densidade de empreendimentos licenciados. A análise permanece centrada no empreendimento individual, desconsiderando o contexto sinérgico regional e a interação com outras fontes de impacto.

Quase metade da demanda atendida pelo IMA refere-se a atividades que, apesar de possuírem pequena escala física ou produtiva, apresentam alto potencial de impacto. O maior volume de licenças individuais recai sobre empreendimentos de pequeno porte (P) com potencial poluidor grande (G). O licenciamento, ao focar na escala individual do "pequeno porte", acaba por ignorar que a soma de múltiplos impactos pode superar a capacidade de suporte locais

A maioria dos processos é instruída por estudos ambientais simplificados (RAP e EAS), enquanto o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) é utilizado em menos de 1% dos casos. Isso sugere uma busca por agilidade que pode negligenciar análises multidisciplinares mais profundas, além da baixa da participação popular das comunidades locais e tradicionais.

Tendo em vista o grande número de licenciamento através da LAC, a simplificação no sistema de licenciamento ambiental pode influenciar na qualidade ambiental do estado de Santa Catarina. Ainda, a dispensa de análise prévia dos estudos ambientais para determinados empreendimentos pode prejudicar o caráter preventivo desse instrumento, pois, não há um acompanhamento dos projetos e do cumprimento das medidas preventivas e mitigadoras dos danos ambientais.

Ademais, pelo fato de Santa Catarina figurar como um dos estados pioneiros na adoção da Licença Ambiental por Compromisso (LAC), o panorama delineado nesta pesquisa serve de referencial e alerta para outras unidades da federação que com a Lei Geral do Licenciamento Ambiental (Lei nº 15.190/2025), ampliarão o uso desse instrumento. Os dados apresentados antecipam os desafios que o restante do país poderá enfrentar, como a emissão massiva de licenças autodeclaratórias sem a devida estrutura de auditoria posterior.

Nesse contexto, o sistema digital (SinfatWeb) precisa evoluir para uma ferramenta de inteligência espacial, capaz de identificar locais de saturação ambiental com base na capacidade de suporte dos ecossistemas. Para tanto, o sistema estadual (IMA) e os municipais devem ser interligados, para garantir que os dados geoespaciais facilitem a análise de impactos cumulativos e sinérgicos, permitindo que a gestão ambiental supere o foco no empreendimento individual e considere a coexistência de diversas atividades operando simultaneamente em uma mesma região.

Para viabilizar tais avanços, são necessárias adequações institucionais no IMA. O órgão precisa ter equipes suficientes em suas Coordenadorias Regionais (CODAMs) e capacitadas para realizar as auditorias das Licenças Ambientais por Compromisso (LAC) e o monitoramento das condicionantes das Licenças de Operação (LAO), visando que o controle não seja meramente documental. Além disso, frente aos padrões espaciais identificados, recomenda-se que as equipes técnicas estejam alinhadas à vocação econômica de cada território, priorizando, por exemplo, especialistas em agroindústria nas coordenadorias do Oeste e em gestão costeira no Litoral, rompendo com o modelo de quadros técnicos generalistas.

Em conjunto, os resultados sugerem que a simplificação procedimental, a descentralização de competências e pressão de setores econômicos vêm reconfigurando o papel do IMA, que passa a atuar de forma mais seletiva e subsidiária, necessitando de adequações frente aos mecanismos de licenciamento, de monitoramento pós emissão de licença e de articulação entre planejamento territorial e licenciamento ambiental em Santa Catarina.

4 CONCLUSÃO

Esta dissertação identificou os padrões temporais e espaciais das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) entre 2014 e 2024, respondendo à pergunta central sobre como esses processos se distribuem no tempo e no espaço, refletindo as dinâmicas regulatórias recentes.

O licenciamento ambiental em Santa Catarina está passando por um processo de reconfiguração institucional, marcado por crescimento quantitativo, simplificação procedimental e descentralização, com implicações diretas para proteção ambiental.

O estudo comparativo entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul alerta que a flexibilização normativa excessiva e o enfraquecimento institucional elevam a vulnerabilidade socioambiental a desastres climáticos extremos. A legislação catarinense registra múltiplas reformas, gerando instabilidade que compromete a previsibilidade dos processos de licenciamento. Apesar de pioneira, apresenta discrepâncias com normas federais e evidências científicas, como na definição restritiva dos Campos de Altitude, prejudicando a proteção de ecossistemas sensíveis.

A análise das licenças deferidas (LAP, LAI, LAO e LAC) indicam aceleração temporal na adoção de modalidades simplificadas, com predominância de LAO e crescimento expressivo da LAC. Espacialmente, a mesorregião Oeste concentra mais da metade das emissões, impulsionada por atividades agropecuárias; Vale do Itajaí e Norte destacam-se em transportes e terminais; Sul pelas atividades de mineração; Grande Florianópolis em condomínios residenciais; e Serrana, com menor volume, em infraestrutura e indústria madeireira. A compreensão dessas particularidades regionais é fundamental para que a gestão pública possa avançar na compreensão dos impactos cumulativos e na definição de limites de suporte dos ecossistemas, evitando que o crescimento econômico resulte em degradação ambiental irreversível.

Os resultados orientam o aprimoramento do licenciamento ambiental em Santa Catarina, apontando a necessidade de ajustes legislativos que garantam maior segurança jurídica aos órgãos ambientais, consultores e empreendedores. Sugere-se fortalecimento técnico do IMA, com capacitação contínua, fiscalização intensificada de licenças autodeclaratórias, monitoramento pós emissão de licença e avaliação de impactos sinérgicos em áreas de altas concentrações regionais. A integração do SinfatWeb entre IMA e municípios habilitados é medida urgente para transparência, visando evitar a fragmentação na descentralização.

A simplificação dos procedimentos não deve ser confundida com modernização quando implica retrocesso na proteção ambiental. Por Santa Catarina ser um dos estados pioneiros na adoção da Licença Ambiental por Compromisso (LAC), o panorama apresentado neste estudo pode servir de referência para outros Estados que, a partir da nova legislação nacional (Lei nº 15.190/2025), ampliarão o uso desse instrumento.

Considerando que a tendência observada é de ampliação da descentralização para os municípios, futuros trabalhos podem analisar a estrutura municipal do licenciamento ambiental. Pesquisas com foco na capacidade institucional dos órgãos licenciadores municipais, nas formas de cooperação com o IMA, na qualidade dos estudos ambientais produzidos e nos mecanismos de participação social poderão esclarecer se a municipalização tem se traduzido em maior proximidade e controle dos impactos ambientais ou apenas em redistribuição de responsabilidades sem suporte técnico e financeiro.

Esta dissertação oferece embasamento para melhoria do licenciamento ambiental no estado de Santa Catarina, servindo também de referência para monitorar os reflexos da recente aprovação da Lei Geral do Licenciamento Ambiental (Lei nº 15.190/2025) visando que cumpra sua função de compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ABEMA. Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. **Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil**. Brasília: Abema, 2013. 92 p. Disponível em:https://abema.org.br/images/publicacoes/NOVAS_PROPOSTAS_PARA_O_LICENCIAMENTO_AMBIENTAL.pdf. Acesso em: 07 dez, 2024.

ABREU, M.D.D.S. **Licenciamento ambiental na Paraíba: descentralização, entraves e possibilidades**. 2014. 94 f. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: < https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4552>. Acesso em: 03 jan. 2025.

AMORIM, B.E; PEYERL, D; SANTOS, E.M. dos. Brazil's Foreign Policy, the Environmental Agenda, and the Agribusiness Storylines. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 12, n. 2, p. e24812239959, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i2.39959. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/39959. Acesso em: 15 jan. 2026.

ALVARES, C. A. *et al.* **Köppen's climate classification map for Brazil**. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. Tradução. Disponível em: https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507. Acesso em: 14 jan. 2026.

ARRUDA, A.F.S; OLIVEIRAF.M.; MORAES, L.T.P. **A natureza como sujeito de direito: análise dos casos de Mariana e Brumadinho a partir de estudos juscomparativos socioambientais.** [S.l.]: [s.n.], 2019. Disponível em: https://orcid.org/0000-0002-4291-8755. Acesso em: 16 maio 2025.

BATALHÃO, A. C. S.; CHACON, A.; GODOI, E.L; TEIXEIRA, D. **Types of Environmental Licensing: An Analysis of the Temporal Evolution in Brazil. International Journal of Environmental Protection and Policy**, v. 6, n. 1, p. 9-13, 2018. DOI: 10.11648/j.ijepp.20180601.12

BATISTA, M; ROCHA, V; SANTOS, J.L.A.dos. Open-access Transparency, corruption, and mismanagement: an analysis of Brazilian municipalities. **Rev. Adm. Pública** 54 (5). Sep-Oct 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220190290x>. Acesso em: 15 jan. 2026.

BESEN, J.A. **História de Padres em Santa Catarina. Volume I**. São Paulo: Mundo e Missão; Florianópolis: FACASC, 2015.

BORINELLI, B. **Desempenho político-administrativo das Instituições Ambientais na década de 1990: a experiência da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA. 2007.** Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BRACK, P. **Tragédia climática e ambiental no Rio Grande do Sul em 2024**. Sul21, 24 maio 2024. Disponível em: https://sul21.com.br/opiniao/2024/05/tragedia-climatica-e-ambiental-no-rio-grande-do-sul-em-2024-por-paulo-brack/. Acesso em: 17 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 1986, Seção 1, p. 2548-2549.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 10, de 1º de outubro de 1993**. Estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 out. 1993.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 1997, Seção 1, p. 30841-30843.

BRASIL. Ministério Público Federal. 4ª Câmara de Coordenação e Revisão – Meio Ambiente e Patrimônio Cultural. **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência**. Brasília, DF: Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

BRASIL. Santa Catarina. **Lei n.º 14.675, de 13 de abril de 2009.** Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina e adota outras providências. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 13 abr. 2009. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/lei-14675-2009-santa-catarina>. Acesso em: 01 fev. 2025.

BRASIL. Santa Catarina. **Lei n.º 15.793, de 9 de outubro de 2012.** Altera dispositivos da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, que dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 9 out. 2012. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/lei-15793-2012-santa-catarina>. Acesso em: 01. fev. 2025.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 423, de 13 de abril de 2010**. Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica. Diário Oficial da União: seção 1, n. 69, p. 55-57, 13 abr. 2010.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 9 dez. 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm>. Acesso em: 07 nov. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 6650/2020.** Requerente: Partido Socialismo e Liberdade (PSOL). Requerido: Presidente da República e

Congresso Nacional. Relator: Ministra Carmén Lucia. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, [data da decisão]. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6079259. Acesso em: 01 fev. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.672 Roraima**. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Brasília, DF, 19 fev. 2021. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI6672MC.pdf. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pampa**. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/pampa. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 7650/2024**. Rio Grande do Sul. Julgamento em 20 de mai. 2024. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15367168403&ext=.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional Do Meio Ambiente (CONAMA). **Moção CONAMA nº 136, de 03 de junho de 2025.** Sobre o risco imposto à conservação e usos sustentável dos Campos de Altitude da Mata Atlântica com a definição da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2025. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=835. Acesso em: 3 jul. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6618/2025, Rio Grande do Sul.** Julgamento em 04 de abr. 2025. Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumeroIncidente=%22ADI%206618%22&base=informativos&pesquisa_inteiro_teor=false&sinonimo=true&plural=true&radicais=false&buscaExata=true&page=1&pageSize=10&sort=_score&sortBy=desc&isAdvanced=true. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRASIL. **CLIAs - Centros Logísticos e Industriais Aduaneiros,** [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/importacao-e-exportacao/recinto-aduaneiros/clias-centros-logisticos-e-industriais-aduaneiros. Acesso em: 3 jan. 2026

BRASIL. Conselho Nacional Do Meio Ambiente (CONAMA).**. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 247, p. 30841-30843, 22 dez. 1997. Disponível em: <https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237>. Acesso em: 21 fev. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017**. Promulga o Acordo de Paris, firmado em Paris, em 12 de dezembro de 2015. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm>. Acesso em: 01 mai. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15190.htm\>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. **Medida Provisória n. 1.308, de 8 ago. 2025**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental especial, visando à consecução eficiente e eficaz de atividades e empreendimentos estratégicos, nos termos que especifica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. extra, 8 ago. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2025/Mpv/mpv1308.htm. Acesso em: 11 dez. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Procedimentos de licenciamento ambiental do Brasil.** Brasília, 2016. Disponível em: https://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Lincenciamento-Ambiental-WEB.pdf. Acesso em: 25 jul. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.159, de 2021**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e 9.985, de 18 de julho de 2000; revoga dispositivo da Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988; e dá outras providências. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785. Acesso em: 24 mai. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 6650/2020.** Requerente: Partido Socialismo e Liberdade (PSOL). Requerido: Presidente da República e Congresso Nacional. Relator: Ministra Carmén Lucia. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, [data da decisão]. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6079259. Acesso em: 01 fev. 2025.

CAMPAGNA, A. R et al. FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental. **Nota Técnica.** Grupo de Analistas Ambientais da FEPAM. Porto Alegre: FEPAM, 30 set. 2019.

CARVALHO, M.M.B; FERRE, F.L; STEINMETZ, W. O conceito jurídico do princípio do desenvolvimento sustentável no ordenamento jurídico brasileiro: por um conceito adequado e operativo. **Direito Ambiental e Sociedade**. Caxias do Sul: Educs, 2015.

COELHO, S. O. P.; SILVA, T. D. O.; SERAFIM, D. H. A. Licenciamento ambiental na ótica do constitucionalismo contemporâneo: potenciais do instrumento para um papel estrutural na Política Nacional de Meio Ambiente. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 20, e202548, 2023. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2548. Acesso em: 17 set. 2025.

Conceição, G., & Miranda Junior, G. X. de. (2026). Avaliação do risco ambiental da suinocultura intensiva em bacias agrícolas por modelagem hidrológica, geotecnologias e análise multicritério. **Revista Delos**, 19(76), e8184. https://doi.org/10.55905/rdelosv19.n76-003. Acesso em: 15 jan. 2026.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **O licenciamento ambiental nos países do G7.** Brasília: CNI, 2020. 201 p. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/45/25/452540c4-14ac-4200-a58d-e8a7ebc6ddca/o_licenciamento_ambiental_no_paises_g7.pdf. Acesso em: 30 jun. 2025. contribuição da Lei Complementar n. 140/2011 para a efetividade da proteção do meio ambiente pelos entes locais. 2016. 425 f. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

COSTA, B. B. S. et al. **Licenciamento Ambiental no Brasil sobre usinas hidrelétricas: um estudo de caso da usina de Belo Monte, no Rio Xingu (PA).** [s. l.], v. 1, n. 1, p. 19–33, 2012. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernoexatas/article/view/185>. Acesso em: 20 jun. 2025.

D'AGOSTINI, J. V, *et al.* **O ambiente possibilita o crescimento da atividade da suinocultura no Oeste Catarinense?** Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v.36, n.3, 2023 - Ahead of print 06 dez. 2023. Disponível em: < https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/1619>. Acesso em: 05 jan. 2025.

DE PAIVA, C. A.; BARELLA, C. F.; FONSECA, A. **Assessing and managing safety risks to downstream communities (in hindsight): What went wrong in the licensing and impact assessment procedures of Brazil's deadliest dam breaks?. Environmental Impact Assessment Review.,** [s. l.], v. 106, p. 107536, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.eiar.2024.107536
Disponível em: https://doi.org/10.3390/e26060489. Acesso em: 10 mai. 2025.

DO CARMO, A.B; DA SILVA, A.S. Licenciamento ambiental federal no Brasil: perspectiva histórica, poder e tomada de decisão em um campo em tensão. **Confins** [En ligne], 19 | 2013; DOI: https://doi.org/10.4000/confins.8555
do Rio Grande do Sul em abril-maio 2024. Estudos Avançados, v. 38, n. 112, p. 1-24, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/LyHVHKHzm67CwpvcWPKPwTm/. Acesso em: 23 abr. 2025.

FARIAS, T. Q. Consórcios públicos, federalismo cooperativo e intermunicipalidade. A&C - **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, v. 17, n. 70, p. 237–255, 2017. DOI: 10.21056/aec.v17i70.499. Disponível em: https://revistaaec.com/index.php/revistaaec/article/view/499. Acesso em: 12 fev. 2025.

FARIAS, Talden Queiroz. **A competência administrativa dos municípios em matéria ambiental: análise de contribuição da Lei Complementar n. 140/2011 para a efetividade da proteção do meio ambiente pelos entes locais.** 2016. 425 f. Tese (Doutorado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Licenciamento Ambiental Municipal.** Porto Alegre, RS, 2025. Disponível em: https://ww3.fepam.rs.gov.br/central/licenc_munic.asp. Acesso em: 7 jul. 2025.

FERRAZ, G., BECKER, F. G. (2024**). Planilha de comparação anotada entre os códigos estaduais do meio ambiente do Rio Grande do Sul de 2000 e de 2020 (1.1).** Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.12520448.

FERRAZ, C. **Electoral Politics and Bureaucraitc Discretion: Evidence from Environmental Licenses and Local Elections in Brazil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, 2007.

FIESC. Federação das indústrias do Estado de Santa Catarina. **Região Norte de SC tem quatro polos industriais com inserção internacional.** Santa Florianópolis, 2025. Disponível em: https://fiesc.com.br/pt-br/imprensa/regiao-norte-de-sc-tem-quatro-polos-industriais-com-insercao-internacional. Acesso em: 6 jan. 2026.

FIORILLO, C.A.P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 25. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2025. recurso online. ISBN 9788553626472.

FIORILLO, C.A.P; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento ambiental**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. ISBN 9788553607471. Acesso restrito. Acesso em: 14 mar. 2025.

GAIO, A.; ROSNER, R.F, FERREIRA, VIVIAN M. O licenciamento ambiental como instrumento da política climática. **Direito e Práx**., Rio de Janeiro, Vol. 14, N. 01, 2023, p. 594-620. DOI: 10.1590/2179-8966/2023/73126| ISSN: 2179-8966.

GERN, F. R. *et al*. Diagnóstico da zona de uso aquaviário e portuário de Itajaí – ZUAP (SC): bases para planejamento espacial marinho (PEM) local. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, *[S. l.]*, v. 40, 2017. DOI: 10.5380/dma.v40i0.47850. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/47850. Acesso em: 1 jan. 2026.

GOMES, C. A.; BRAGA, J. R. Proposta de Lei Geral do Licenciamento Ambiental: simplificação ou desadministrativização? **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 22, e222875, 2025. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2875. Acesso em: 17 set. 2025.

GOLDMEIER, V. B; BUZIN, P. K. D; TUBINO, R.M.C. **Análise da gestão do licenciamento ambiental municipal no Estado do Rio Grande do Sul.** In: Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental, 10., 2019, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2019. p. 1-7. Disponível em: https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2019/V-061.pdf. Acesso em: 14 jan. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS – 20/8.** Portal do Estado do Rio Grande do Sul, 20 ago. 2024. Disponível em: https://www.estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-20-8. Acesso em: 17 fev. 2025.

GUERRA, S; GUERRA, S. **Curso de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

GUTIERRES, H.E.P, et al. As equipes profissionais elaboradoras dos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIAs/RIMAs): uma contribuição para o aprimoramento do licenciamento ambiental no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v.11, n.05 (2018) 1786-1802 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/234321/pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

HAMMERSCHMIDT, D. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. **Revista de direito ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 8, n.31. jul/set. 2003.

HEINEN, J. Aspectos jurídicos da licença por adesão e compromisso (LAC). **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, 13(1), 2023. https://doi.org/10.18226/22370021.v13.n1.15.

HOFF, D; N *et al*. O Setor de base florestal da serra catarinense e a emergência de um ecossistema industrial. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo (SP), v. 2, n. 1, p. 54–72, 2008. DOI: 10.24857/rgsa.v2i1.61. Disponível em: https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/61. Acesso em: 03 jan. 2026.

HOFMANN, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil.** Brasília: Consultoria Legislativa, Câmara dos Deputados, 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2021). **Mesorregião e Microrregião Geográficas. Quadro Geográfico de Referência para Produção, Análise e Disseminação de Estatísticas**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <Quadro_geografico_producao_analise_disseminacao_estatisticas_2ed_alta.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2024). **População**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html>. Acesso em: 25 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Divisão Regional do Brasil - Mesorregiões Geográficas - 1989**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, 1990. In: Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas. 1. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=22269 . Acesso em: 16 jan. 2026

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). (2024). geobr: **Load Official Spatial Data Sets of Brazil. R package version** 0.1.0. https://CRAN.R-project.org/package=geobr.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos**.

2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 272 p. (Manuais técnicos em geociências, n. 1). ISBN 978-85-240-4272-0. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/sites/uc/files/2019-12/liv63011.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.

IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Instruções normativas**. Florianópolis: 2024. Disponível em: <https://in.ima.sc.gov.br/>. Acesso em: 07 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2022). **Índice de desenvolvimento humano.** Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pesquisa/37/30255?tipo=ranking>. Acesso em: 25 set. 2025.

IPCC, Intergovernmental panel on climate change. **Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. 2022**. Disponível em: https://doi.org/10.1017/9781009325844 Published online by Cambridge University Press. Acesso em: 23 de abr. 2025.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Seixas, L.F.M; Saccaro Júnior, N.L. **Licenciamento ambiental no Brasil: panorama, desafios e propostas de aperfeiçoamento. Brasília, nov. 2022.** Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=16cdabeb-6a89-4057-9325-e095cc132058. Acesso em: 7 jul. 2025.

JORNAL DA UNESP. Tragédia climática no Rio Grande do Sul aumenta preocupação com possibilidade de desmonte da legislação ambiental brasileira. **Jornal da Unesp**, São Paulo, 21 jun. 2024. Disponível em: https://jornal.unesp.br/2024/06/21/tragedia-climatica-no-rio-grande-do-sul-aumenta-preocupacao-com-possibilidade-de-desmonte-da-legislacao-ambiental-brasileira/. Acesso em: 31 jan. 2025.

KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. In: REITZ, R. (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. 24 p.

KÖPPEN, W. P. **O sistema geográfico do clima**: mit 14 Textfiguren. Berlim: Borntraeger, 1936.

KÜMMEL, R. **Entropy and the Limits to Growth.** Entropy, [s. l.], v. 26, n. 6, p. 489, 2024.

LEITE, JR.M; AYALA, P.D.A. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2002.

LOS', V. A. Responding to the Global Challenges of the Club of Rome: from "Limits to Growth" to "Sustainable Development". **Èkonomičeskie strategii,** [s. l.], v. 144, n. 2 (182), p. 52–65, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.33917/es-2.182.2022.52-65

MARENGO, J A. *et al.* O maior desastre climático do Brasil: chuvas e inundações no estado do Rio Grande do Sul em abril-maio 2024. **Mudanças climáticas** • Estud. av. 38 (112) • Sep-Dec 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202438112.012>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MARIN, E. F. B.; MASCARENHAS, G. M. D. A. (2021). O princípio da vedação de retrocesso ambiental e sua aplicação pelo supremo tribunal federal em face da análise de (in)

constitucionalidade das áreas rurais consolidadas. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, 45(3).

MEDEIROS, J. D**. Campo de Altitude como ecossistema associado do bioma Mata Atlântica.** Florianópolis: Conselho Regional de Biologia 9ª Região – SC, 2024. Disponível em: https://apremavi.org.br/wp-content/uploads/2024/11/campoaltitude-codigosc.pdf. Acesso em: 27 jun. 2025.

MELO, D. C. P.; AMMIRABILE, P. C. A. C. A Responsabilização civil solidária do estado – PL 2159/2021. **Veredas do Direito**, Bel Horizonte, v. 21, e212664, 2024. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2664. Acesso em: 11 jun. 2025.

MENEZES, C. T. B. *et al.* **Impactos do carvão mineral nas pessoas e na natureza.** Criciúma: Ediunesc. 131 p. Ano: 2024.

MENDONÇA, P.S*, et al*. **Análise do sistema de licenciamento ambiental nos estados do Nordeste**. In: Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental, 10., 2019, Fortaleza. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/65303>. Acesso em: 06 mai. 2025.

MESQUITA, L.F.G; ALMEIDA, A.N. Tempo e custos da avaliação de impacto no licenciamento ambiental: evidências do parcelamento de solo urbano informal no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, *[S. l.]*, v. 66, p. 96–119, 2025. DOI: 10.5380/dma.v66i.97218. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/97218. Acesso em: 01 jan. 2026.

MILARÉ, E. **Reação jurídica a danosidade ambiental: contribuição para o delineamento de um microssistema de responsabilidade**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2016. Disponível em: https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18874/2/%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf. Acesso em: 31 jan. 2025.

MOREIRA, D.A (org.). **Litigância Climática no Brasil: argumentos jurídicos para a inserção da variável climática no licenciamento ambiental.** Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2021. Ebook.

MOURA, A. M. M. de. (Org**.). Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas.** Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/45198>. Acesso em: 06 mai. 2025.

NASCIMENTO, T; FONSECA, A. A descentralização do licenciamento ambiental na percepção de partes interessadas de 84 municípios brasileiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 43, 2022. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/54177/34474. Acesso em: 14 jan. 2026.

OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL**. Nota técnica sobre o Projeto de Lei nº 2.168/2021.** Observatório do Código Florestal, mar. 2024. Disponível em: https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/2024/03/ATUALIZADA-24-NT-PL-2.168-2021-OCF_ODA.pdf. Acesso em: 31 jan. 2025.

OLIVEIRA, F. S. D; PRADO FILHO, J. F. D; ROCHA, C. F.; FONSECA, A. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente,** Curitiba, v. 38, p. 175-196, ago. 2016. DOI: https://doi.org/10.5380/dma.v38i0.42297. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/42297. Acesso em: 25 abr. 2025.

OLIVEIRA, K.S; SILVA, O.A.R. **Os Danos Da Insegurança Jurídica** No Brasil. Disponível em: <https://revistaft.com.br/os-danos-da-inseguranca-juridica-no-brasil/>. Acesso em: 13 nov. 2024.

OLIVEIRA, M, *et al*. **As enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul: degradação ambiental, negacionismo e minimização do Estado**. RECIMA21, v. 6, n. 1, abr. 2025. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v6i1.6094. Acesso em: 04 jul. 2025.

ZENETTE, E.N; CAMILO, S. P. O. Uma análise histórica da exploração do carvão mineral no Sul de Santa Catarina: do desenvolvimento socioeconômico à recuperação ambiental. **Revista Foco**, v. 17, n. 10, p. e3687, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n10. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3687/2554. Acesso em: 5 jan. 2026.

ONU. **Organização das Nações Unidas. Plataforma Agenda 2030 – acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasi**l. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel Acesso em: 03 mai. 2025.

PARANÁ (Estado). Instituto Água e Terra. **Descentralização – licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental.** Curitiba, [2024]. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Descentralizacao-Licenciamento-monitoramento-e-fiscalizacao-ambiental>. Acesso em: 14 jan. 2026.

PANDOLFO, C, *et al*. **Atlas climatológico do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2002.

PEBESMA, E. (2018). **Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data**. The R Journal, 10(1), 439-446. https://doi.org/10.32614/RJ-2018-009

PEREIRA, V. D.; GUTIERRES, H. E. P. Análise da distribuição territorial dos empreendimentos com EIAS/RIMAS no Estado da Paraíba nos anos de 2003 a 2014., v. 35, n. 3, p. 177–196, 2018. **Revista de Geografia (Recife)**. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/download/229401/30003>. Acesso em: 14 jan. 2026.

PEIXOTO, L. M.; ALMEIDA, A.N de; RIBASKI, N. G. avaliação de impactos ambientais no Brasil: propostas de aprimoramento do instrumento. **Journal of Media Critiques**, *[S. l.]*, v. 8, n. 22, p. 28–43, 2022. DOI: 10.17349/jmcv8n22-003. Disponível em: https://journalmediacritiques.com/index.php/jmc/article/view/91. Acesso em: 16 jan. 2026.

PINHEIRO, A. D. O. **Legislativo e licenciamento ambiental no Brasil sob a perspectiva federativa**. 2023. viii, 147 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade de Brasília, Instituto de Ciência Política, Brasília, DF, 2023. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/47255/1/AdrianaDeOliveiraPinheiro_TESE.pdf. Acesso em: 3 jan. 2026

PORTO DE ITAJAÍ. **História**. Itajaí, 2025. Disponível em: <https://www.portoitajai.com.br/>. Acesso em: 3 jan. 2026.

QGIS Development Team. QGIS Geographic **Information System**. Versão 3.34 "Prizren". Open Source Geospatial Foundation, 2023. Disponível em: https://qgis.org. Acesso em: 16 jan. 2026.

REIS, E. V. B.; KOKKE, M. Dano climático e valoração reparatória. **Veredas do Direito**, Belo Horizon-te, v. 22, e222930, 2025. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2930. Acesso em: 17 set. 2025.

REIS-FILHO, J.A, *et al*. Environmental deregulation by design: Institutional capacities and the perils of Brazil's new environmental licensing law. **Environmental Challenges,** Volume 22, 2026, 101383, ISSN 2667-0100. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envc.2025.101383>. Acesso em: 15 jan. 2026.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Resolução nº 372/2018**. Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental. Disponível em: <https://famurs.com.br/pagina/123>. Acesso em: 13 fev. 2025.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Decreto nº 58.190, de 3 de junho de 2025**. Regulamenta o art. 203 da Lei nº 15.434/2020, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 4 jun. 2025. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=479072. Acesso em: 3 jul. 2025.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020**. Institui o novo Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 09 jan. 2020.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). **Lei nº 16.111, de 9 de abril de 2024**. Altera a Lei nº 15.434/2020, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 10 abr. 2024. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=457558. Acesso em: 4 jul. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – RS (FEPAM). **Licenciamento Ambiental Municipal.** Porto Alegre, 2024. Disponível em: < http://homologa.fepam.rs.gov.br/central/licenc_munic.asp>. Acesso em: 14 jan. 2026.

RODRIGUES, N. G; ALMEIDA, A. N. A percepção de analistas ambientais do IBAMA acerca das limitações dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) no âmbito do licenciamento ambiental brasileiro. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável** – Guaju., v. 9, 2023. Disponível em: <www.revistas.ufpr.br/guaju>. Acesso em: 4 jul. 2025.

RODRIGUES-FILHO, S. *et al.* Election-driven weakening of deforestation control in the Brazilian Amazon. Land Use Policy. V. 43. P111-118, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.11.002>. Acesso em: 13 jan. 2025.

RODRIGUES, N.T.D; PILLAR, M.M; BORGES, A.F. A tragédia no Rio Grande do Sul e as vítimas invisíveis. Contemporânea - **Contemporary Journal**, v. 4, n. 8, p. 1-23, 2024. ISSN 2447-0961. DOI: 10.56083/RCV4N8-132. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5479/4096. Acesso em: 17 fev. 2025.

RUARO, R*., et al.* Afrouxamento do licenciamento ambiental: Série completa. **Amazônia Real**, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/360089252_Afrouxamento_do_licenciamento_ambiental_Serie_Completa_Amazonia_Real>. Acesso em: 13 nov. 2024.

SÁNCHEZ, L E.; FONSECA, A. **Polêmico e limitado: o projeto da Lei Geral do Licenciamento Ambiental — Parecer técnico preliminar sobre o PL 2.159/2021 (originalmente 3.729/2004)**. São Paulo; Ouro Preto: Universidade de São Paulo; Universidade Federal de Ouro Preto, 2025. Disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2025/07/FBXSanchezFonseca_parecerPL2159.pdf. Acesso em: 22 jul. 2025.

SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei n. 17.354 de 2017**. Dispõe sobre a criação do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA), extingue a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e estabelece outras providências. Florianópolis, SC: ALESC, dez. 2017. Disponível em: < https://leis.alesc.sc.gov.br/ato-normativo/19985>. Acesso em: 24 dez. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Resolução Consema nº 117 de 01/12/2017**. Estabelece critérios gerais para exercício do licenciamento ambiental municipal de atividades, obras e empreendimentos que causem ou possam causar impacto de âmbito local em todo o Estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=356858#:~:text=Estabelece%20crit%C3%A9rios%20gerais%20para%20exerc%C3%ADcio,o%20Estado%20de%20Santa%20Catarina>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei n.º 14.675, de 13 de abril de 2009**. Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina e adota outras providências. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 13 abr. 2009. Disponível em: https://leisestaduais.com.br/sc/lei-14675-2009-santa-catarina. Acesso em: 01 fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei n.º 15.793, de 9 de outubro de 2012**. Altera dispositivos da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, que dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 9 out. 2012. Disponível em: https://leisestaduais.com.br/sc/lei-15793-2012-santa-catarina. Acesso em: 01. fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei n.º 18.973, de 11 de julho de 2024.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente, para incluir a Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária como integrante do Sistema Estadual do Meio Ambiente. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 12 jul. 2024. Disponível em: <https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2024/18973_2024_lei.html>. Acesso em: 01. fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado)**. Lei n.º 18.973, de 11 de julho de 2024.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente, para incluir a Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária como integrante do Sistema Estadual do Meio Ambiente. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina: Poder Executivo, Florianópolis, SC, 12 jul. 2024. Disponível em: <https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2024/18973_2024_lei.html>. Acesso em: 01. fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado)**. Resolução Consema nº 251 de 12/08/2024**. Aprova, nos termos da alínea a, do inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar Federal nº 140/2011, listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=463084>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Municípios habilitados para o exercício do licenciamento de atividades com impacto ambiental local - atualizado até 20/01/2025**. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/Municipios-Habilitados-compilado-por-ordem-alfabetica.docx-3.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Resolução CONSEMA nº 250 de 08/08/2024.** Aprova, nos termos do inciso XIII, do art. 12, da lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=463092>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Decreto nº 2.955, de 29 de setembro de 2010.** Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental a ser seguido pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA, inclusive suas Coordenadorias Regionais – CODAMs, e estabelece outras providências. Disponível em: < https://leis.alesc.sc.gov.br/ato-normativo/43884>. Acesso em: 16 abr. 2025

SANTA CATARINA (Estado). **Economia. Conheça Santa Catarina,** [s.d.]. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/conheca-sc/economia/>. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Governo do Estado.** Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. Disponível em: https://www.sc.gov.br/orgaos/instituto-do-meio-ambiente. Acesso em: 01 abr. 2025.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 13 abr. 2009.

SANTA CATARINA (Estado)**. Lei nº 18.350, de 27 de janeiro de 2022**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 27 jan. 2022.

SANTOS, G.R.D. O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) em evolução: prioridades ambientais dos estados e tempo de resposta a pedidos de licenciamento ambiental. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 32, p. 67-75, jun./dez. 2024. DOI: http://dx.doi.org/10.38116/brua32art6. Acesso em: 03 jan. 2025.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Curso de direito ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. Livro digital. ISBN 9788530995478

SEMAE – Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Economia Verde. **Municípios habilitados – Compilado por ordem alfabética.** Disponível em: <https://www.semae.sc.gov.br/download/municipios-habilitados-compilado-por-ordem-alfabetica/>. Acesso em: 8 mai. 2025.

SERRANO; A.M; FONSECA, A.F. License to pollute? A longitudinal analysis of environmental performance, compliance, and enforcement in 232 licensed projects in Brazil, **Journal of Cleaner Production**, Volume 434, 2024, 139977, ISSN 0959-6526, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139977.

SILVA, J.A. **Curso de direito constitucional positivo.** 37. ed., rev. e atual. até a Emenda Constitucional n.76, 28.11.2013. São Paulo: Malheiros: 2014.

SILVA, L. C.da; BASSI, N.S.S. Análise dos impactos ambientais no Oeste Catarinense e das tecnologias desenvolvidas pela EMBRAPA Suíno e Aves. **Informe Gepec**, Toledo, v. 16, nº 1,
p. 128-143, 2012. Disponível em:<https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/5181/4877>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SILVA, M. A. da, FERREIRA, J. da S., MORI, N. N. R. (2021). Identidade e pertencimento: quando a natureza, sujeito de direito, promove o direito dos sujeitos. **Revista Videre,** 13(27), 26–56. https://doi.org/10.30612/videre.v13i27.12944.

SOUZA, M. E. de; FUJIWARA, R. S.; RIOS, R. S. Desafios Da Descentralização Ambiental: Análise Da Capacidade Municipal De Licenciamento Nas Regiões Sul E Sudeste Do Brasil. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 24, n. 70, p. 133–160, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17489333. Disponível em: https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/7999. Acesso em: 14 jan. 2026.

STEIN, R. T. **Licenciamento ambiental.** Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. 1 recurso online. ISBN 9788595022782.

TRENNEPOHL, T.D. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

VERONEZ, F. A. *et al*. Propostas de mudanças do Licenciamento Ambiental no Brasil: entre avanços e retrocessos ainda há salvação? **Revista Brasileira de Geografia Física** v.17, n.03 (2024) 1697-1719.

VERSCHUUREN, J. Sustainable development and the nature of environmental legal principles. **Potchefstroom Electronic Law Journal**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 208–261, 2017. DOI: 10.17159/1727-3781/2006/v9i1a2973. Disponível em: https://perjournal.co.za/article/view/2973. Acesso em: 23 mai. 2025.

VIBRANS *et al.* Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. **Resultados Resumidos**. Santa Catarina, Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2013. ISBN 978-85-64138-20-9. Disponível em: < http://www.florestal.gov.br/publicacoes>. Acesso em: 15 jan. 2026.

VIBRANS *et al.* Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. **Diversidade e Conservação dos Remanescentes Florestais**. Santa Catarina, Blumenau: Universidade Regional de Blumenau: Edifurb, 2012. ISBN 978-85-7114-330-2. Disponível em: < http://www.iff.sc.gov.br>. Acesso em: 05 jan. 2026.

WEBER, J. **Inovação social transformadora como estratégia para o desenvolvimento sustentável na agricultura familiar na região Oeste de Santa Catarina**. 2024. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/284550/001216887.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jan. 2026.

WICKHAM, H.; BRYAN, J. (2023). readxl: **Read Excel Files**. R package version 1.4.3. https://CRAN.R-project.org/package=readxl.

WICKHAM, H., *et al.* (2023). dplyr: **A Grammar of Data Manipulation.** R package version 1.1.4. https://CRAN.R-project.org/package=dplyr.

WICKHAM, H., *et al.* L. (2024). ggplot2: **Elegant Graphics for Data Analysis**. R package version 3.5.0. https://CRAN.R-project.org/package=ggplot2.