

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO
TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL**

EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF

**ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA:
SISTEMATIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA**

**FLORIANÓPOLIS
2022**

EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF

**ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA:
SISTEMATIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – FAED, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas

**FLORIANÓPOLIS
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial da FAED/UDESC,
com os dados fornecidos pelo autor**

Nassif, Edmilson Machado Camargo

Atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina: sistematização de ocorrências ambientais relacionadas à flora / Edmilson Machado Camargo Nassif. -- 2022.

198 p.

Orientador: Rodrigo Pinheiro Ribas

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Florianópolis, 2022.

1. Meio Ambiente. 2. Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina. 3. Sistematização de ocorrências de flora. 4. Aplicação do estimador densidade *kernel*. I. Ribas, Rodrigo Pinheiro. II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental. III. Título.

EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF

**ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA:
SISTEMATIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – FAED, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membros:

Prof. Dr. Everton Silva
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Dr. Francisco Henrique de Oliveira
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Florianópolis, 24 de fevereiro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e ao Espírito Santo pela saúde a mim concedida e por prover forças para superar mais esta fase acadêmica.

Ao meu pai, que hoje é um guia no céu para cada um dos meus passos, e, em especial, à minha mãe, que até hoje se dedica na minha educação e sempre me ensinou princípios que seguirei para o resto dos meus dias.

À minha filha, Maria Luísa, e à minha amada esposa, Débora, considerando a minha ausência em muitas horas, minutos e segundos da nossa vida em família, no intuito de concluir a presente pesquisa.

Ao orientador do presente trabalho, Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas, pelos ensinamentos e atenção a todo instante.

Ao Comando da PMA/SC, por acreditar na ciência e no objetivo deste trabalho na busca de novas concepções de atuação em Santa Catarina.

Ao Major PMSC Ern, Ms. Cabo PMSC Spech, Soldado PMSC Vicente e Sd PMSC Régis, por franquear diversos dados e repassar informações importantes dos sistemas à disposição da PMA/SC.

Atodos aqueles que me apoiaram, de um modo geral.

Pelos caminhos por onde andei muitas pedras
tropecei!
Nas portas onde bati um muito aconchego recebi!
Em muitas horas dos meus dias muitas decepções
presenciei!
No colo materno o verdadeiro amor testemunhei!
Em muitos dias dos meus anos muitas mágoas
chorei!
No aconchego da amizade tantas vezes me
consolei!
Na viagem da existência, ainda que de passagem,
segredos a sabedoria me confidenciou!
No coração amantíssimo de Jesus tantas vezes a
minha alma repousou e das mãos desse Altíssimo
Deus todas as bênçãos recebi.

(NASSIFF, Rosiris Maria Camargo. Anseios de Esperança. Meditação, Idealismo e Amor.)

RESUMO

Em Santa Catarina, a atuação da Polícia Militar Ambiental se faz necessária e indispensável à preservação do meio ambiente. As atribuições deste órgão especializado no policiamento do meio ambiente, estabelecidas na lei com a garantia do exercício exclusivo do poder de polícia ostensiva somada às suas peculiaridades de fiscalização, que lhes são inerentes por se tratar, na essência, de uma instituição militar, são fatores que a evidenciam no cenário nacional. O objeto deste estudo acadêmico é explorar o procedimento adotado nos dias atuais pela Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina para o atendimento das ocorrências ambientais relacionadas à flora, em que pese faltar políticas públicas estaduais para direcionar a atuação deste órgão policial nas fiscalizações nesta área ambiental, bem como avaliar se o Sistema de Automação e Atendimento de Emergência (SADE) e os objetivos do Plano de Comando (PlanC) para o biênio 2020/2021 bastam para embasar o planejamento e execução no âmbito interno dos atendimentos destas demandas. Além disso, o trabalho avaliou a aplicação de uma ferramenta de geoprocessamento diante de dados gerados durante os atendimentos de ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, e com a aplicação da função do estimador de densidade *kernel* disponível em ambiente QGIS pode auxiliar o mesmo órgão policial nas fases do planejamento e execução das suas atividades preventivas nas áreas de flora, afim de evitar a ocorrência de dano ambiental, ou repressivas nestas áreas em que já foi constatada a degradação ambiental, considerando os locais, municípios ou regiões de maior incidência de ocorrências desta natureza, porque há interesse social de proteção das florestas e demais espécies de vegetação do bioma Mata Atlântica em Santa Catarina e que é de suma importância para a saúde e qualidade de vida das pessoas. O método adotado nesta pesquisa, de caráter exploratório, caracteriza-se com a análise bibliográfica, documental e de formulário eletrônico produzido sobre os aspectos administrativos, legais e sociais do objeto ora em estudo. A coleta de dados é oriunda do Sistema de Atendimento e Despacho de Emergências (SADE) em operação na Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, bem como documentos colhidos durante a pesquisa nas 18 Organizações Policiais Militares Ambientais (OPMA's) com sedes espalhadas no território catarinense e formulário eletrônico desenvolvido para busca de informações de atendimentos de ocorrências de flora junto as Polícias Militares Ambientais do Brasil. Os resultados alcançados indicam que há necessidade de sistematização dos dados das ocorrências ambientais relacionadas à flora cadastradas no SADE, antes de que a Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina realize o atendimento destas demandas diárias, considerando apenas o seu aspecto cronológico de entrada do cadastramento no sistema. Foi evidenciado ainda que a aplicação de ferramentas tecnológicas de ambiente QGIS pela Polícia Militar Ambiental viabiliza um planejamento mais conciso para o direcionamento da execução de medidas de policiamento, até mesmo preventivas, em áreas de maior incidência destas ocorrências de flora em Santa Catarina, trazendo como resultado maior eficiência na atuação deste órgão policial militar ambiental estadual.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina. Sistematização de ocorrências de flora. Aplicação do estimador densidade *kernel*.

ABSTRACT

In Santa Catarina, the work of the Environmental Military Police is necessary and essential for the preservation of the environment. The powers of this public agency specialized in environmental policing, established by law with the guarantee of the exclusive exercise of ostensible police power, added to its peculiarities of supervision, which are inherent to them as it is, in essence, a military institution, are factors that make it evident on the national scene. The objective of this study is to explore the procedure adopted nowadays by the Environmental Military Police of Santa Catarina to attend to environmental occurrences related to flora, despite the lack of forecast of state public policies to direct the performance of this police agency in inspections in this environmental area, as well as evaluate if the Emergency Automation and Assistance System (SADE) and the objectives of the Command Plan (PlanC) for the 2020/2021 biennium are enough to support the internal planning and execution of these demands. Furthermore, the application of a new routine will be evaluated using geoinformation with data generated during the attendance of occurrences of flora environments, and whether the kernel density estimator function available in the QGIS environment will be able to assist the same military police agency in the phases of planning and execution of its preventive activities in order to avoid the occurrence of environmental damage or repression in areas where degradation has occurred. The method adopted in this research is of exploratory character and is characterized by the bibliographic, documentary, and electronic form produced on the administrative, legal, and social aspects of the object under study. Data collection comes from the Service System and Emergency Dispatch (SADE the acronym in Portuguese) in operation at the Environmental Military Police of Santa Catarina, as well as documents collected during the research in the 18 organizations of Environmental Military Police (OPMA the acronym in Portuguese) with headquarters scattered throughout the territory of Santa Catarina and an electronic form developed to search for information about the attendance of occurrences of flora with the Environmental Military Police of Brazil. The results achieved so far indicate that there is a need for automated data collection on environmental occurrences related to flora registered in SADE so that the Environmental Military Police of Santa Catarina performs these daily demands, considering only their chronological aspect of registration in the system. It was also evidenced that the application of tools and technologies of the QGIS environment by the Environmental Military Police may enable more concise planning for the execution of measures of policing, even in emergencies, in areas of higher incidence of these environmental occurrences of flora in Santa Catarina, resulting in a greater efficiency in the performance of this state environmental military police agency.

Keywords: Environment. Environmental Military Police of Santa Catarina. Systematization of occurrences of flora. Application of the kernel density estimator.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura de inter-relacionamento sistêmico	25
Figura 2 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021	38
Figura 3 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021	39
Figura 4 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021	40
Figura 5 - Objetivos Estratégicos do Plano de Comando da PMA/SC para 2020/2021.....	41
Figura 6 - Objetivos Táticos embasados no Plano de Comando da PMA/SC do 1º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, para 2020/2021, com sede em Florianópolis-SC:.....	41
Figura 7 - Objetivos Táticos embasados no Plano de Comando da PMA/SC do 2º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, para 2020/2021, com sede em Florianópolis-SC.....	42
Figura 8 - Objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021	43
Figura 9 - Resultado chave do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021	44
Figura 10 - Definição do Plano de Trabalho para os KR1 e KR2 do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021.....	45
Figura 11 - Definição do Plano de Trabalho para os KR3 do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021 e procedimentos finais até a conclusão do projeto	46
Figura 12 - Mapa do Comando de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina	66
Figura 13 - Consulta ao editor de planilhas eletrônicas Microsoft Excel da OPMA de Caçador/SC do mês de julho de 2019	67
Figura 14 - Consulta na planilha eletrônica Microsoft Excel denominada de COAS 2019, Requisições MPSC, TJ e IBAMA 18 e Net Denúncia e Ouvidoria da OPMA de PMA/SC em Caçador/SC	67
Figura 15 - Página de consulta do sistema GeoPMA da OPMA de Lages/SC no período de 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2019	69
Figura 16 - Tela de busca de ocorrência ambiental realizada no sistema GeoPMA com o status finalizada, apresentando os dados exigidos até o encerramento do atendimento.....	70

Figura 17 - Consulta realizada na tela inicial do SADE no dia 24/01/2022 e que apresenta o déficit de atendimento das ocorrências geradas à PMA/SC 73	73
Figura 18 - Consulta realizada no SADE no dia 25/01/2022 de ocorrência ambiental de flora cadastrada sob o protocolo n. 5657074	77
Figura 19 - Mapa de dados pontuais extraído do SADE sobre ocorrências relacionadas à flora no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022.....	81
Figura 20 - Mapa de calor extraído do SADE de ocorrências relacionadas à flora no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022	82
Figura 21 - Equação do estimador de densidade <i>kernel</i>	84
Figura 22 - Estimador de densidade na distribuição de pontos.....	85
Figura 23 - Mapa Físico de Santa Catarina	87
Figura 24 - Mapa, escala 1:5.000.000, Biomas do Brasil	88
Figura 25 - Sistema de Referência em escala 1:5.000.000, de Projeção Policônica. Datum Horizontal SIRGAS 2000.....	89
Figura 26 - Mapa da distribuição regional da vegetação natural do Brasil	90
Figura 27 - Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina	92
Figura 28 - Mapa das Regiões Geográficas do Estado de Santa Catarina	93
Figura 29 - Mapa da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis	94
Figura 30 - Planilha eletrônica <i>Microsoft Office Excel</i> no formato .csv gerada na plataforma Qlik (https://www.qlik.com) listando as 50 primeiras, do total de 1899 ocorrências ambientais relacionadas à flora geradas em Santa Catarina, com as informações dos atendimentos, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022, dividida nas colunas a seguir: [Endereço Município]; [Código Encerramento]; [Registro de Encerramento]; [Regime de Atendimento]; Regime de Atendimento Natureza]; [Regime de Atendimento Categoria]; e [Endereços Latitude Y e Longitude X].....	96
Figura 31 - Constatação de duplicidade de ocorrências extraídas da planilha eletrônica <i>Microsoft Office Excel</i> no formato .csv listadas na plataforma Qlik (https://www.qlik.com) das 50 primeiras, do total de 1899 ocorrências ambientais relacionadas à flora geradas em Santa Catarina, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022	97

Figura 32 - Mapa de pontos das 1.343 ocorrências relacionadas à flora em SC e 301 ocorrências da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis	99
Figura 33 - Tabela de camada de pontos de distância das 1.343 ocorrências em arquivo no formato .csv, com o cálculo da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos das ocorrências relacionadas à flora em SC.....	101
Figura 34 - Tabela de camada de pontos de distância em arquivo no formato .csv, com o cálculo da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos das 341 ocorrências relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis:102	
Figura 35 - Imagens da comparação entre os (R) da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão (325522,1365m) e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão (42291,95157m)	103
Figura 36 - Aplicação no QGIS da ferramenta de processamento do algoritmo <i>Interpolador</i> para o processamento dos pontos das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, utilizando a subtração da média das distâncias médias - desvio padrão de 94173,706040m, com pixel de 90m e usando a função (k) quârtica	104
Figura 37 - Mapa da densidade <i>kernel</i> com os dados vetoriais de 1.343 ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina de pixel de 90m	107
Figura 38 - Mapa da densidade <i>kernel</i> com os dados vetoriais de 1.343 ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina, reclassificado por quebras naturais Jenks de pixel de 90m	108
Figura 39 - Mapas da densidade <i>kernel</i> com os dados vetoriais de 301 ocorrências ambientais relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de pixel de 90m, com a divisão por 2, da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos (21145, 97578)	109
Figura 40 - Mapa da densidade <i>kernel</i> com os dados vetoriais de 301 ocorrências ambientais relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de	

Florianópolis, reclassificado por quebras naturais jenks de pixel de 90m, com a divisão por 2, da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos (21145, 97578)110

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relatório de pesquisa do PlanC da PMA/SC.....	47
Gráfico 2 - Relatório de pesquisa da metodologia adotada pelo PlanC da PMA/SC.	47
Gráfico 3 - Relatório de pesquisa da ferramenta de gestão, desenvolvimento e compartilhamento das informações do PlanC da PMA/SC.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Textos constitucionais estaduais relacionados à competência das Polícias Militares para preservarem o meio ambiente.....	20
Tabela 2 - Definição das atribuições e atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina	24
Tabela 3 - Dados gerais das Unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Santa Catarina - 2000 a 2008	63
Tabela 4 - Identificação dos 6 canais de comunicação com a PMA/SC e as respectivas origens dos cadastros.....	71
Tabela 5 - Ocorrências ambientais cadastradas em Santa Catarina no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022 e quantidade de atendimentos realizados pela PMA/SC no mesmo período	74
Tabela 6 - Avaliação realizada por meio de Visitas Técnicas das vantagens e desvantagens da implantação do SADE para o controle dos atendimentos das ocorrências ambientais cadastradas na OPMA	75
Tabela 7 - Número de Policiais Militares Ambientais do Brasil que utilizam SIG	78
Tabela 8 - Formulário de pesquisa acadêmica sobre a utilização de ferramentas de geoprocessamento ou análise espacial de cadastramento das Polícias Militares Ambientais do Brasil:.....	79
Tabela 9 - Descrição das funções <i>kernel</i> (k)	86
Tabela 10 - Área e porcentagem de Santa Catarina que está coberta pelo limite da Lei da Mata Atlântica	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPMA	Comando de Polícia Militar Ambiental
COA	Cadastro de Ocorrência Ambiental
GeoPMA	Sistema de Gerenciamento Operacional da Polícia Militar Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OE's	Objetivos Estratégicos
OKR	Objectives and Key Results
OT's	Objetivos Táticos
OPMA's	Organizações Policiais Militares Ambientais
PlanC	Plano de Comando
PMA/SC	Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina
PMSC	Polícia Militar de Santa Catarina
SADE	Sistema de Automação de Despacho de Emergências
SDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Santa Catarina
SGPe	Sistema de Gerenciamento de Processos Eletrônicos de Santa Catarina
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SISEMA	Sistema Estadual de Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SISP	Sistema Integrado de Segurança Pública de Santa Catarina
STF	Supremo Tribunal Federal
UCs	Unidades de Conservação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	OBJETIVOS	10
2.1	OBJETIVO GERAL	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1	A ATUAÇÃO DA PMA/SC DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO CORRELATA.....	11
3.1.1	O Estado na proteção dos recursos ambientais.....	11
3.1.2	A PMA/SC como órgão estadual de execução das políticas públicas ambientais	19
3.1.2.1	<i>Da Lei Estadual nº 18.350/2022, que alterou a Lei Estadual de nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente)</i>	27
3.1.3	Do Plano de Comando da PMA/SC	36
3.1.3.1	<i>Dos desafios apresentados pelo PlanC diante da falta de políticas públicas</i>	48
3.2	DO ATUAL PROCEDIMENTO ADOTADO PELA PMA/SC PARA O CONTROLE E GESTÃO DOS ATENDIMENTOS DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA EM SANTA CATARINA	53
3.2.1	Brasil e a proteção da flora.....	53
3.2.2	A Mata Atlântica em SC e legislação correlata	56
3.2.3	Atuação da PMA/SC no bioma da Mata Atlântica	59
3.2.3.1	<i>Da aplicação do Sistema de Automação e Despacho de Emergência (SADE) na PMA/SC para atendimento de ocorrências relacionadas à flora no Estado</i>	64
3.2.4	Da análise espacial de eventos	80
3.2.4.1	<i>Da aplicação da função em ambiente SIG do estimador de densidade kernel no atendimento das ocorrências ambientais da PMA/SC relacionadas à flora em Santa Catarina</i>	83
4	MATERIAIS E MÉTODO	87
4.1	ÁREAS DE ESTUDO	87
4.2	BASE DE DADOS	94
4.3	MÉTODO	97

4.3.1	Visualização e geração de um mapa dos pontos de ocorrências ambientais relacionadas à flora nas áreas de Santa Catarina e da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, com dados brutos em coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), com utilização do QGIS	98
4.3.2	Estimativa dos raios (R) entre os pontos das ocorrências relacionadas à flora e da escolha da função (k) para o processamento do algoritmo Interpolador do QGIS, em ambas as áreas de estudo	100
4.3.3	Criação dos mapas de calor (estimativa de densidade <i>kernel</i>) em ambas as áreas de estudo, com a definição dos números de classes e seus intervalos para os rasters, bem como aplicação do modo quebra natural de Jenks	105
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	111
6	CONCLUSÕES	113
	REFERÊNCIAS	117
	APÊNDICE A - SOLICITAÇÃO ENCAMINHADA VIA E-MAIL DE SUBMISSÃO PARA AVALIAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA ENVOLVENDO SERES HUMANOS - CEP/UDESC DO PRESENTE TRABALHO DE PESQUISA	126
	APÊNDICE B - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS ENCAMINHADO, VIA SISTEMA DE GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS - SGPE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, AO COMANDANTE DO COMANDO DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL.....	130
	APÊNDICE C - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DO SISTEMA DE GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS - SGPE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, ENCAMINHADO À DIVISÃO DE ENSINO DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA.....	133
	APÊNDICE D - FORMULÁRIOS DE VISITAS TÉCNICA COLHIDOS NAS SEÇÕES DE OPERAÇÕES DAS 18 OPMA'S DO ESTADO DE SANTA CATARINA	139
	APÊNDICE E - FORMULÁRIO DE PESQUISA ACADÊMICA ENCAMINHADO ÀS POLÍCIAS MILITARES AMBIENTAIS DO BRASIL.	177

1 INTRODUÇÃO

Discussões sobre a atuação das polícias nas relações sociais são focos de interesse acadêmico nas últimas décadas. No entanto, direcionar as perspectivas de cada um dos órgãos policiais aos seus legítimos objetivos a serem alcançados baseados na lei que, na essência, são voltados ao bem-estar social, são dificuldades ainda enfrentadas nos trabalhos que tratam sobre o referido tema.

Não se pode olvidar a ligação dos órgãos policiais com as conjunturas conflituosas dos anos 1960 ou das suas vinculações governamentais, segundo Bretas e Rosemberg (2013, p. 163), mas, hoje, a opinião pública majoritária reconhece que as atividades policiais são indispensáveis para a manutenção da ordem pública, ou do seu restabelecimento quando violada, em especial na área ambiental, mesmo que ainda se exija maior eficiência e medidas mais eficazes, desde o planejamento até a execução das ações destas instituições.

Na essência, todas as polícias possuem propósitos legítimos estabelecidos pela legislação e lhes são conferidas atribuições direcionadas à defesa das pessoas e do meio em que vivem, condição inerente ao próprio Estado Democrático de Direito, que prevê a vontade geral como oriunda do interesse público, mas para que isso ocorra as ações desses órgãos policiais devem ser bem planejadas e executadas em favor da coletividade. Considerando que a partir de 2020 o Ministério da Educação reconheceu a autonomia da Ciência Policial como área do saber, tal ciência poderá apoiar os estudiosos da área policial em tal desiderato (NAZARENO, 2021, p. 102).

Nesse contexto, tem-se que a Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMA/SC) é órgão policial militar estadual com atribuição na proteção do meio ambiente nos termos das legislações vigentes e, cotidianamente busca adotar medidas eficientes para atender tal *mister*. Uma destas missões, pela peculiaridade e importância do bem ambiental para o interesse público e social, é a fiscalização a ser realizada durante o atendimento de denúncias de ocorrências ambientais em áreas de flora do Estado, considerando que predomina no território catarinense um dos mais importantes biomas do Brasil, que é o da Mata Atlântica, o qual sofre diariamente ações antrópicas ilegais diante do seu interesse econômico.

Este trabalho terá enfoque, portanto, no exercício pleno do poder de polícia ostensiva da PMA/SC (VENÂNCIO, 2013, p. 128) nas áreas de flora em específico,

uma vez que já possui canais diretos de comunicação para o cadastramento de denúncias de ocorrências constatadas nestas áreas com as pessoas e demais instituições públicas nas 18 Organizações Policiais Militares Ambientais (OPMA's) do Estado, com circunscrições nos 295 municípios. Importante destacar que os atendimentos de ocorrências de flora no Estado é a segunda maior demanda da PMA/SC nos dias atuais, perdendo apenas para os atendimentos de ocorrências relacionadas à fauna. A partir da publicação da Lei Estadual nº 17.491/2018 (SANTA CATARINA, 2018), essa atuação é segmentada com o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

Nos dias atuais, a gestão e controle dos atendimentos de ocorrências ambientais praticadas contra a flora no Estado é feita pela PMA/SC por meio do Sistema de Atendimento e Despacho de Emergência (SADE), mas considerando o excessivo número de chamados que são cadastrados diariamente e pela existência de um déficit nestes atendimentos, trazemos como hipótese a ser verificada que o indicado sistema traz parâmetros criteriosos e estabelece uma metodologia apropriada de análise qualificada dos dados cadastrados de ocorrências ambientais relacionadas à flora durante o período de 1º de janeiro de 2016 a dezembro de 2020, que podem ser utilizados no planejamento ou atendimento emergencial destes eventos, bem como estes dados poderão ser utilizados num ambiente SIG em favor da atuação mais eficiente deste órgão policial ambiental.

Assim, na seção denominada Referencial Teórico (seção 3), o presente trabalho irá explorar a atuação da PMA/SC com base nas legislações vigentes nos níveis nacional e estadual em favor do sistema de segurança pública ambiental, mesmo diante dos desafios enfrentados pela falta de políticas públicas estaduais voltadas à área, aliado ainda às atuais intervenções governamentais e políticas estaduais em curso para extrair do âmbito da competência do referido órgão policial um dos seus principais instrumentos administrativos de fiscalização, que é o da lavratura do auto de infração ambiental. Ainda nessa seção, serão abordados os aspectos e resultados do Plano de Comando da PMA/SC para o biênio 2020/2021 e da sua atuação para o controle e gestão dos atendimentos de ocorrências ambientais afetas à flora no território catarinense, partindo-se da sistematização dessas demandas em período anterior e após a implementação do SADE, em 1º de janeiro de 2020. Por fim, o presente trabalho visa nesta seção avaliar a possibilidade de aplicação de uma nova rotina de geoinformação nos atendimentos realizados

pela PMA/SC nas áreas de flora do Estado, com a utilização dos dados geográficos coletados no SADE e aplicados em ambiente SIG, mediante a função do estimador de densidade *kernel*, o que poderá possibilitar resultados positivos em favor do planejamento e da execução de atividades mais eficientes em áreas ou regiões com maior incidência de ocorrências desta natureza.

Na seção 4, denominada Materiais e Métodos, descrever-se-á as áreas de estudo do presente trabalho e como foi realizada a coleta de dados e aplicação em ambiente SIG, com a criação de mapas de calor mediante a utilização da função de estimador de densidade *kernel* em favor de direcionar as atividades de atendimento da PMA/SC nas ocorrências relacionadas à flora no Estado.

Por sua vez, a seção 5, Resultados e Discussão, traz os resultados obtidos no desenvolvimento do trabalho, com a aplicação da ferramenta no ambiente SIG da função de estimador de densidade *kernel* e reclassificação de dados vetoriais por quebras naturais de Jenks e comparada com as avaliações de dados realizadas de forma convencional, além de apresentar alguns cenários de aplicação da indicada ferramenta. Finalmente, na seção 6, denominada Conclusão, são expostas de forma objetiva as conclusões deste trabalho acadêmico, com base nos resultados obtidos, e é realizada a análise final de aplicações da ferramenta SIG pela PMA/SC.

O presente trabalho traz uma pesquisa quantitativa utilizando métodos de coleta de dados, pois lida com números e usa modelos estatísticos para explicar os dados (BAUER; GASKELL, 2013). Como método, é utilizada a pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de publicações de obras nacionais, artigos especializados, periódicos acadêmicos, dissertações e teses, além de pesquisas realizadas em sistemas eletrônicos e a análise direta de dados fornecidos pelas OPMAs de Santa Catarina e Polícias Militares do Brasil, além da utilização do SIG para sistematização dos dados coletados acerca de atendimentos de ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense.

Cabe aqui também justificar a presente pesquisa pelas dificuldades já presenciadas pelo autor durante a participação em reuniões de planejamento e posterior execução de atividades de fiscalização da PMA/SC, sem análise qualificada de dados especialmente referenciados de ocorrências ambientais relacionadas à flora e aplicados em ferramentas a disposição em ambiente SIG. Venâncio (2013, p.144) já afirmou que as Polícias Militares são instrumentos postos pelo constituinte em favor da sociedade e do próprio ambiente e desenvolvem em

todos os territórios estaduais ações de proteção ambiental e, em muitas localidades, são os únicos órgãos que atuam na preservação da ordem pública ambiental.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral explorar a atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina de acordo com o ordenamento jurídico e políticas públicas vigentes no atendimento de ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Descrever a atuação da PMA/SC de acordo com a legislação e políticas públicas vigentes no atendimento de ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina;

2.2.2 Esboçar o atual procedimento interno adotado pela PMA/SC para o controle e gestão dos atendimentos de ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, levando-se em conta uma avaliação da aplicação do Plano de Comando deste órgão policial militar ambiental para o biênio 2020/2021 e espacial destas ocorrências;

2.2.3 Produzir mapeamento temático por meio do estimador de densidade *kernel* para apoio nas ações de fiscalização da PMA/SC em relação aos atendimentos de ocorrências relacionadas à flora.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção abordará o papel do Estado na proteção dos recursos ambientais, identificando a atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMA/SC) consoante a legislação correlata e Plano de Comando (PlanC) estabelecido para o biênio de 2020/2021, bem como as dificuldades ainda enfrentadas nos dias atuais com a adoção desta ferramenta de planejamento. Em seguida, apresentar-se-á a forma de gestão e controle da PMA/SC sobre os atendimentos de ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, em período anterior e depois da implementação do Sistema de Automação e Despacho de Ocorrência (SADE), além de sistematizar as ocorrências deste último período, qual seja, de 1º de janeiro de 2020 até 20 de janeiro de 2022, levando-se em conta uma das formas de avaliação espacial destes eventos. Por fim, foi aplicada a ferramenta de geoprocessamento do estimador de densidade *kernel* em favor da possibilidade de aperfeiçoamento das ações fiscalizatórias da PMA/SC a partir dos dados das ocorrências ambientais afetas à flora em Santa Catarina a partir do período da implementação do SADE, bem como na região geográfica intermediária da Grande Florianópolis, partindo da análise do padrão espacial observado.

3.1 A ATUAÇÃO DA PMA/SC DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO CORRELATA

3.1.1 O Estado na proteção dos recursos ambientais

A degradação ambiental e a diminuição da diversidade biológica em todas as nações são resultantes de vários fatores, dentre eles pode-se citar, na América Latina, o processo de ocupação e segregação socioespacial das cidades brasileiras (ESCARRONE, p. 27). Outro fator marcante neste processo, são as atividades econômicas que, na essência, não tratam a proteção dos recursos ambientais¹ como matéria fundamental à qualidade de vida das pessoas e indispensável às gerações presentes e futuras, tanto que o princípio da sustentabilidade surgiu diante da degradação ambiental e escassez dos recursos naturais global gerada pelo

¹ Conforme redação dada pela Lei Federal n. 6.938/81, com as alterações da Lei n. 7.804/89, considera-se recurso natural a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

crescimento econômico, questionando a racionalidade do sistema de produção dominante e os padrões de consumo, com intuito de reorientar o processo civilizatório da humanidade (LEFF, p. 20 *apud*SÁ, 2016).

Desde a década de 1970, discussões são deflagradas ao redor do mundo tendo como tema o respeito ao ecossistema frente aos desenvolvimentos social e econômico, em especial pós-movimento social originado pela cientista Rachel Carson (1960, p. 30) na obra clássica denominada “Primavera Silenciosa”, onde alertou as nações sobre a nocividade de pesticidas químicos na agricultura e os inseticidas sintéticos que estavam usados nos Estados Unidos, à época.

O cenário de insegurança na área ambiental ainda é potencializado nos dias atuais com atitudes políticas por vezes desestrutivas, ou por vezes fragilizadoras, daqueles instrumentos que já estão à disposição da proteção do meio ambiente, situação esta que será ainda mais debatida no presente trabalho acadêmico, na subseção em que se comentará sobre o Projeto de Lei Estadual nº 0472.7/2021 (SANTA CATARINA, 2021), tendo como proposta a alteração da Lei Estadual de nº 14.675/2009 (SANTA CATARINA, 2009).

No Brasil, de um modo geral, a necessidade de estimular o avanço legislativo em todos os níveis da federação a favor de políticas públicas ambientais estão em evidência e não são recentes, tanto que o Governo Federal, no ano de 1972, manifestou-se como signatário da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, ocorrida em Estocolmo, tratando-se de força motriz para que o Congresso Nacional aprovasse o Projeto de Lei Federal de nº 13/81, que deu origem à Lei Federal de nº 6.938/81 – Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), atendendo aos anseios internacionais sobre a indispensabilidade de proteção dos mais variados recursos ambientais à disposição em nosso território.

A citada Lei Federal nº 6.938 definiu a preservação e restauração dos recursos ambientais com intuito da sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida e, de forma mais técnica, referiu-se a instrumentos viáveis para a condução das suas diretrizes, que trariam garantias reais para a preservação do meio ambiente, sendo que um destes instrumentos a ser referenciado no presente trabalho é a garantia da atuação integrada da União, dos Estados e Distrito Federal, bem como Municípios, em definir ações nesta área ambiental, levando-se em conta,

logicamente, o interesse público de cada ente na estipulação de áreas prioritárias relativas à qualidade e ao equilíbrio ecológico. Em outras palavras, a atuação de forma integrada tornou-se um dos instrumentos básicos de política pública ambiental em vigência em nível nacional, com vistas a garantir ações e medidas revestidas de interesse público a serem estipuladas por parte de cada um dos entes da federação, seja de forma individualizada ou conjuntamente, mas com a precípua finalidade de equalização dos fatores de proteção de todos os recursos ambientais ao desenvolvimento econômico-social, tanto é que o art. 5º da Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1981), ao definir as diretrizes da política ambiental nacional, fez previsão da necessidade de formulação de planos de ação destinados a orientar a ação de cada um dos governos, observados nove princípios estabelecidos no art. 2º da mesma Lei:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

O autor Fiorillo (2012, p. 55) aponta em sua obra que a legislação nacional, a partir das premissas estabelecidas pela Lei Federal nº 6.938 (BRASIL, 1981), além de autorizar a tutela de direitos metaindividuais, compreendeu a existência de uma terceira espécie de bem: o bem ambiental.

Com as premissas estabelecidas pela Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, sete anos depois, a Constituição Federal promulgada em 1988 também inovou no aspecto de proteção ambiental que, nas palavras de Venâncio (2015, p. 80), trouxe um novo modelo de Estado, voltado à proteção do meio ambiente, definindo-o pela primeira vez como garantia individual e direito social das pessoas brasileiras e estrangeiras residentes do país, evidenciando a importância da preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental em favor da proteção da dignidade humana.

Importante frisar que os textos constitucionais anteriores a 88 tiveram apenas pequenas previsões setoriais de proteção dos recursos ambientais, exemplo disso é a Constituição de 1967 que, além de suspender garantias e direitos constitucionais, pois promulgada em pleno regime militar, insistiu apenas na proteção singular do patrimônio histórico, cultural e paisagístico e sequer definiu instrumentos com a finalidade de atingir tais propósitos, além de não fazer menção à atuação integrada dos entes da federação nesta área.

A partir da Carta Magna de 1988 (BRASIL, 1988), realçou-se o princípio da dignidade da pessoa humana² na sua relação com o meio ambiente em que vive, considerando-o como direito fundamental nos termos do *caput* do artigo 5º pela sua interrelação com a previsão de garantia da vida, o que estabelece inegavelmente uma amplitude global à proteção ambiental. Ademais, o art. 225 do mesmo Diploma Constitucional conferiu a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e bem de uso comum, ora núcleos principais da proteção ambiental no país, nas palavras de Canotilho e Morato Leite (2012, p. 119).

Os mesmos autores ainda explicam:

Não são poucas, nem insignificantes, as consequências da concessão de status de direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Antes de mais nada, o direito fundamental leva à formulação de um princípio da primariedade do ambiente, no sentido de que nenhum agente, público ou privado, é lícito tratá-lo como valor subsidiário, acessório, menor ou desprezível. Além disso, está-se diante de direito de aplicação direta, vale por si mesmo, sem dependência da lei. A ulterior regulamentação ou desenvolvimento pelo legislador ordinário ajudará somente a densificar a sua exequibilidade, vinculando todas as entidades públicas e privadas. E, ainda, como direito fundamental, atribui-se irrenunciabilidade, inalienabilidade e imprescritibilidade (CANOTILHO; MORATO LEITE, 2012, p. 119).

Corrobora Antunes (2014, p. 16) que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental da pessoa humana (direito à vida com qualidade) e que, por ser um bem de uso comum do povo, é considerado um bem difuso e essencial, portanto, indisponível.

² Com efeito, um dos princípios fundamentais da República Federativa do Brasil é o da dignidade da pessoa humana, e, para que uma pessoa tenha a tutela mínima de direitos constitucionais adaptada ao direito ambiental, deve possuir uma vida não só sob o ponto de vista fisiológico, mas sobretudo concebida por valores outros, como os culturais, que são fundamentais para que ela possa sobreviver, em conformidade com a nossa estrutura constitucional. Além disso, quando se fala em dignidade da pessoa humana e tutela do direito à vida, além do aspecto fisiológico anteriormente referido, obviamente, tem de se levar em consideração a possibilidade de desfrute, por toda e qualquer pessoa, do direito à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à segurança e aos demais preceitos dispostos no art. 6. (FIORILLO, 2012, p. 66-67).

Silva (2011, p. 90-91) também afirma que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por ser preceito irrenunciável, inalienável e imprescritível, deve ser considerado fundamental ou de liberdade pública. Estabelece ainda o conceito de conservação ecológica:

É de fundamental importância, porque compreende a preservação, a manutenção, a utilização sustentada, a restauração e a melhoria do meio natural. Define-se como a gestão da utilização da biosfera pelo ser humano, de tal sorte que produza o maior benefício sustentado para as gerações atuais, mas que mantenha sua potencialidade para satisfazer às necessidades e às aspirações das gerações futuras. Por preservação entende-se o conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

Mesmo diante desta perspectiva de novo Estado no aspecto das previsões de proteção ambiental, tal concepção de direito fundamental pós Constituição Federal de 1988 ainda continuava sendo discutida em lides judiciais em todas as esferas do Poder Judiciário, tanto é que, no ano de 1995, portanto sete anos depois da promulgação da própria Carta Magna de 88, em decisão emblemática de um caso singular que discutia a legalidade de licença concedida sobre uma atividade de extração de areia do leito dos rios, o Ministro do Supremo Tribunal Federal, Celso de Mello, decidiu no acórdão do Mandado de Segurança n. 22.164-0/95 de São Paulo³ que o direito à integridade do meio ambiente é típico direito de terceira geração, uma vez que constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos e, mais:

A questão do meio ambiente, hoje, passou a compor um dos tópicos mais expressivos da nova agenda internacional, particularmente no ponto em que se reconheceu ao homem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao gozo de condições de vida adequada, em ambiente que lhe permita desenvolver todas as suas potencialidades em clima de dignidade e de bem estar.

Levando-se em conta essa nova dimensão de direito de terceira geração por conta da ligação do meio ambiente aos valores de fraternidade ou solidariedade, e ainda diante do reconhecimento do interesse público que envolvem os assuntos tratados sobre esta matéria agora reconhecido pelo STF, é que a Constituição Republicana (BRASIL, 1988) previu no seu artigo 23 a promoção das ações de fiscalização ambiental sob o prisma de atuação integrada dos entes da federação

³ MANDADO DE SEGURANÇA n. 22.164-0/95. Relator: Min. CELSO DE MELLO. Julgamento: 30/10/1995. Órgão Julgador: Tribunal Pleno. Publicado em DJ 17.11.1995. (BRASIL, 1995).

(União, Estados/Distrito Federal e Municípios), dissipando, também nesse caso, a organização sob a forma federativa⁴ que vigora no Brasil.

Não só isso, além da previsão da fiscalização de forma integrada na proteção do meio ambiente, o mesmo art. 23 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) estabeleceu expressamente algumas das competências administrativas comuns sob o prisma de proteção ambiental, entre elas, o combate à poluição em quaisquer das suas formas (inciso VI), a preservação das florestas, da fauna e da flora (VII) e o registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios (XI). Veja-se, com a simples leitura do artigo, que os bens ambientais floresta e flora já são, desde 1988, de especial atenção e, por força da própria previsão constitucional, merecem a intervenção por parte de qualquer um dos entes no limite dos seus territórios quando o assunto é fiscalização.

Para o autor Venâncio (2015, p. 83), o interesse público na proteção ambiental é inegável, passando a Constituição de 88 a exigir um novo pensar e agir na proteção ambiental e, certamente, a presença do Estado em suas atuações preventiva e repressiva, na regularização de condutas ou na cessão de atos lesivos causadores de danos ambientais.

Aliás, a Lei Federal nº 6.938/81, no artigo 6º, inciso V, já previa os órgãos estaduais como responsáveis pela “execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação ambiental”, devendo, assim, cada ente federativo transcrever tais diretrizes em suas normas e planos de ação futuramente executadas, incluindo os órgãos estaduais, integralizando-os ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) como Órgãos Seccionais da política nacional de proteção ambiental, sendo que com o advento da CF/88 (BRASIL, 1988) apenas fortaleceu tal parâmetro legislativo, até mesmo porque conferiu a necessidade de criação de Lei Complementar por parte da União para fixação das normas de cooperação entre os entes, conforme §único do art. 23.

⁴O federalismo clássico, organizado em duas esferas de poder político e com as competências rigidamente distribuídas não existe mais. Em verdade, os modelos federais são muitos e, praticamente, a cada estado federal corresponde um modelo federativo. No entanto, a tendência predominante é a do chamado federalismo cooperativo, ou seja, um modelo que atribui à federação as competências mais relevantes em diversas matérias, inclusive na relacionada à defesa do meio ambiente. O Brasil é um país organizado sob a forma federativa, mas não é federalista (ANTUNES, 2020).

Outra perspectiva intimamente ligada à atuação integrada entre os entes refere-se à sinergia das ações que possam ser estabelecidas por qualquer um, mas nunca conflitantes no aspecto à proteção ambiental, consoante afirma Machado (2013):

O art. 23 da Carta da República trata da chamada competência comum material, ou seja, de competência nas quais se busca uma cooperação entre as entidades federativas, com caráter geral de execução. Inovação da CF/88, esta técnica de repartição de competências privilegia a ideia de cooperação, de federalismo cooperativo, e juntamente com as competências concorrentes, é responsável pela efetivação da distribuição dos poderes típica do federalismo. O conteúdo do artigo em comento é de caráter fundamentalmente programático, o que significa que estamos diante de previsões de aplicação ou execução não imediatas, que possuem conteúdos, valores e não estritamente regras. Tal fator não retira a importância das competências comuns. Pelo contrário, demonstra a clara intenção do legislador constituinte em modificar a estrutura federalista anterior, colocando todos os membros da federação como responsáveis pelas políticas públicas nacionais (MACHADO, 2013, p. 174).

Assim, é condição preestabelecida constitucionalmente e pelas legislações infraconstitucionais a cooperação integrada entre os entes federativos na área de fiscalização ambiental, tendo como escopo a atuação administrativa conjugada para fins comuns a todo o país, fortalecendo os laços federalistas de nossa organização estatal, tendo os Estados participação fundamental nesse sentido.

Aliás, por exigência do art. 23, § único, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), foi publicada no ano de 2011 a Lei Complementar Federal nº 140 (BRASIL, 2011) ainda em vigor e que mais uma vez faz previsão expressa do apoio mútuo entre a União, os Estados e Distrito Federal e, ainda, os Municípios, nas ações administrativas decorrentes do exercício da fiscalização à proteção do meio ambiente, criando parâmetros gerais de cooperação institucional, em que merece destaque diante dos objetivos do presente trabalho, no âmbito estadual, à promoção da integração e execução de programas e ações de órgãos da administração pública direta relacionados à proteção e à gestão ambiental, de acordo com o artigo 8º e ss. da citada Lei.

Veja-se que, com base na legislação até então citada, a palavra de ordem para os órgãos de estado pertencentes ao SISNAMA é a execução dos programas e ações que devem ser desenvolvidas pelos órgãos responsáveis na definição das políticas públicas ambientais em todos os níveis da federação.

Em Santa Catarina, considerando as perspectivas de atuação integrada estabelecida pelas diretrizes da Lei Federal nº 6.938/81 e artigo 23 da Constituição

Federal de 1988, promulgou-se a Constituição do Estado em 1989 (SANTA CATARINA, 1989) fortalecendo a incubência do Estado na área ambiental nos termos do art. 182:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do Estado e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécie ou submetam animais a tratamento cruel;
- IV - definir, em todas as regiões do Estado, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- V - exigir, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudos prévios de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- VI - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VII - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino público e privado, bem como promover a conscientização pública para preservação do meio ambiente, assegurada a atuação conjunta dos órgãos de educação e de atuação na área do meio ambiente;
- VIII - informar sistematicamente a população sobre os níveis de poluição, a qualidade do meio ambiente, a situação de riscos de acidentes e a presença de substâncias potencialmente danosas à saúde na água, no ar, no solo e nos alimentos;
- IX - proteger os animais domésticos, relacionados historicamente com o homem, que sofram as consequências do urbanismo e da modernidade.

A par disso, foi publicada em Santa Catarina a Lei Estadual nº 14.675/2009 - Código Estadual do Meio Ambiente - (SANTA CATARINA, 2009) que, ressalvando a competência da União e dos Municípios, estabeleceu normas aplicáveis no território catarinense visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental, bem como definiu o âmbito de competência na promoção e exigência de medidas que garantam a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica, assim como corrigir ou fazer corrigir os efeitos da atividade degradadora ou poluidora (art. 2º), os princípios (art. 4º), os objetivos (art. 5º), as diretrizes (art. 6º) e os instrumentos (art. 7º) da política estadual do Meio Ambiente.

Diante desse contexto, Santa Catarina se destaca como ente federal na proteção ambiental diante das definições legislativas dispostas a nível nacional e estadual, estabelecendo órgãos até então responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação ambiental oriundas das políticas públicas ambientais em vigência, dentre eles, um órgão policial militar especializado hoje denominada Polícia Militar

Ambiental de Santa Catarina (PMA/SC), como será apresentado no subtítulo seguinte.

3.1.2 A PMA/SC como órgão estadual de execução das políticas públicas ambientais

Em cumprimento aos parâmetros protecionistas da Lei Federal nº 6.938 (BRASIL, 1981) e art. 23 da Constituição Federal de 88 (BRASIL, 1988), Santa Catarina promulgou a Constituição Estadual em 1989 (SANTA CATARINA, 1989), em que fez previsão como um dos poucos entes da federação, da sua competência expressa de proteger o meio ambiente em seu território, combater a poluição em qualquer das suas formas e preservar as florestas, a fauna e flora, nos termos do art. 9º, incisos VI e VII. Aliado a isso, a Constituição Estadual impôs ao Estado, conforme § 2º do art. 182, a instituição de órgão militar especial de atuação na fiscalização ambiental, no âmbito da Polícia Militar de Santa Catarina, hoje denominada de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMA/SC).

Colaciona-se, por oportuno, avaliação desenvolvida pelo autor Azevedo (2020) sobre os Estados que fizeram a mesma previsão da atuação da Polícia Militar na fiscalização ambiental (tabela 1).

O autor Azevedo, além de destacar as previsões das Cartas Constitucionais Estaduais, demonstrou que entre todos os entes da federação, com exceção daqueles em que é inexistente qualquer previsão, dez estados-membros definiram que a guarda e proteção das florestas é medida que se impõe, além do que a partir das cartas constitucionais é possível analisar todo o arcabouço jurídico da competência das Polícias Militares para lavratura do auto de infração ambiental e processamento das infrações administrativas contra o meio ambiente, atestando a competência das corporações no exercício do poder de polícia ambiental de forma plena com a imposição de medidas acautelatórias e sanções aos infratores ambientais, arremata o autor (AZEVEDO, 2020, p. 3-4).

Em relação às Constituições que são silentes quanto à atribuição da Polícia Militar Estadual na proteção ambiental, outra importante observação do autor Azevedo (2020, p. 5) é que os estados-membros devem buscar o aparato jurídico para atuação das polícias na área ambiental ou no exercício pleno do poder de

polícia ostensiva que lhes são inerentes estabelecidas pela Constituição Federal no art. 144, §5º (BRASIL, 1988), ou em normas infraconstitucionais.

Tabela 1 - Textos constitucionais estaduais relacionados à competência das Polícias Militares para preservarem o meio ambiente

(continua)

Estado	Texto constitucional
ACRE	Art. 136. A Polícia Militar [...], competindo-lhe as seguintes atividades: I – polícia ostensiva de prevenção criminal, [...] de florestas e de mananciais e as relacionadas com a preservação
ALAGOAS	INEXISTENTE
AMAPÁ	INEXISTENTE
AMAZONAS	Art. 116. A Polícia Militar [...], competindo, entre outras, as seguintes atividades: I – à Polícia Militar: a) polícia ostensiva de segurança, [...], de florestas e de mananciais e as relacionadas com a prevenção criminal, preservação e restauração da ordem pública
BAHIA	Art. 148 – À Polícia Militar [...], compete, entre outras, as seguintes atividades: I – polícia ostensiva de segurança de trânsito urbano e rodoviário, de florestas e mananciais e a relacionada com a prevenção criminal, preservação, restauração da ordem pública e defesa civil
CEARÁ	INEXISTENTE
DISTRITO FEDERAL	Art. 307. Compete ao Poder Público instituir órgãos próprios para estudar, planejar e controlar a utilização racional do meio ambiente, bem como daquelas tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, contempladas também as práticas populares e empíricas, utilizadas secularmente. Parágrafo único. Com a finalidade de assegurar a prática e o efetivo controle das ações que objetivem a proteção do meio ambiente, o Distrito Federal deverá manter: [...] II – delegacias policiais especializadas e unidades de policiamento ambiental integrantes da Polícia Militar do Distrito Federal, incumbidas da prevenção, da repressão e da apuração dos ilícitos ambientais, sem prejuízo das ações dos demais órgãos de fiscalização especializados
ESPÍRITO SANTO	INEXISTENTE
GOIÁS	Art. 124, Parágrafo único – A estrutura da Polícia Militar conterá obrigatoriamente uma unidade de polícia florestal, incumbida de proteger as nascentes dos mananciais e os parques ecológicos, uma unidade de polícia rodoviária e uma de trânsito
MARANHÃO	Art. 114. A Polícia Militar [...], competindo-lhe o policiamento ostensivo, a segurança do trânsito urbano e rodoviário, de florestas e mananciais
MATO GROSSO	INEXISTENTE
MATO GROSSO DO SUL	Art. 46. A Polícia Militar [...]. II -policimento preventivo e ostensivo para a defesa do meio ambiente
MINAS GERAIS	Art. 142 – A Polícia Militar [...], competindo: I – à Polícia Militar, a polícia ostensiva de prevenção criminal, de segurança, de trânsito urbano e rodoviário, de florestas e de mananciais [...]

(conclusão)

Estado	Texto constitucional
PARÁ	Art. 198. A Polícia Militar é instituição permanente, [...] competindo-lhe, dentre outras atribuições prevista em lei: IV- a colaboração na fiscalização das florestas, rios, estuários e em tudo que for relacionado com a preservação do meio ambiente
PARAÍBA	INEXISTENTE
PARANÁ	INEXISTENTE
PERNAMBUCO	INEXISTENTE
PIAUÍ	INEXISTENTE
RIO DE JANEIRO	INEXISTENTE
RIO GRANDE DO NORTE	Art. 154, § 2º. A Polícia Militar do Estado participa, através de organismos especializados, da defesa do meio ambiente
RIO GRANDE DO SUL	INEXISTENTE
RONDÔNIA	Art. 148. À Polícia Militar [...], através dos seguintes tipos de policiamento: III – florestal e de mananciais
RORAIMA	Art. 179. À Polícia Militar [...], incumbe, dentre outras competências definidas em Lei Federal pertinente: II – a proteção do meio ambiente
SANTA CATARINA	Art. 107 — À Polícia Militar [...], cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei: I – exercer a polícia ostensiva relacionada com: d) a guarda e a fiscalização das florestas e dos mananciais
SÃO PAULO	Art. 195, Parágrafo Único: O sistema de proteção e desenvolvimento do meio ambiente será integrado pela Polícia Militar mediante suas unidades de policiamento florestal e de mananciais, incumbidas da prevenção e repressão das infrações cometidas contra o meio ambiente, [...]
SERGIPE	Art. 126, § 1º – Polícia Militar: III – garantir o exercício do poder de polícia dos órgãos públicos, especialmente os das áreas fazendária, sanitária, de proteção ambiental, de uso e ocupação do solo e de outras cujas atividades interessem à segurança pública
TOCANTINS	INEXISTENTE

Fonte: AZEVEDO, 2020.

Na mesma concepção, Marinho (2016, p. 41-42) considera que os estados-membros que fizeram a previsão constitucional da atuação das Polícias Militares Estaduais no âmbito de proteção do meio ambiente, como é o caso de Santa Catarina, seguiu os parâmetros estabelecidos pelo próprio Decreto-Lei Federal de nº 667/69 (BRASIL, 1969), o qual faz previsão expressa da atribuição exclusiva destes órgãos militares no policiamento ostensivo conforme se infere do item nº 27 do art. 2º do Decreto nº 88.777/83 (BRASIL, 1983) que regulamentou o citado Decreto-Lei

Federal, legislação esta que mais um vez destacou a fiscalização florestal como atributo do próprio poder de polícia ostensiva da Polícia Militar. Margarido (2007, p. 56), ao destacar o poder de polícia ostensiva das Polícias Militares Estaduais, define que outro motivo que deve ser considerado para o emprego destes órgãos militares na proteção ambiental são duas características operacionais básicas: a capilaridade (ação de alcance que tem de ser fazer presente em áreas de grandes extensões territoriais) e o enraizamento (capacidade que tem de se fazer presente e de se fixar em locais de difícil acesso para outros órgãos, poder de se fixar em locais diversos).

A par disso, Santa Catarina previu na Constituição do Estado (SANTA CATARINA, 1989), conforme art. 107, inciso I, as atribuições da Polícia Militar de Santa Catarina: i) guarda e a fiscalização das florestas e dos mananciais (alínea "d"); ii) proteção do meio ambiente (alínea "g"); iii) garantia do exercício do poder de polícia dos órgãos e entidades públicas, especialmente da área fazendária, sanitária, de proteção ambiental, de uso e ocupação do solo e de patrimônio cultural (alínea "h"), exigindo-lhe, ainda, a criação de um órgão especializado nos termos do art. 182, §2º.

Baseando-se na Constituição Estadual, a Lei Estadual n. 8.039 (SANTA CATARINA, 1990) sacramentou a criação da hoje denominada Polícia Militar Ambiental (PMA/SC), regulamentando-a pelo Decreto nº 1.017/1991 (SANTA CATARINA, 1991) para atuar na proteção do meio ambiente, dando novamente especial atenção à guarda das reservas florestais nos termos dos incisos XX, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII do art. 4º do aludido regulamento:

Art. 4º - Além de executar as ações e operações militares, através do policiamento ostensivo ou de operações específicas, visando a proteção das áreas de preservação ambiental, e zelar pela melhoria do meio ambiente no Estado de Santa Catarina, cabe à Polícia Militar:

[...]

XX - efetuar o policiamento ostensivo nos parques florestais, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental;

[...]

XXII - fiscalizar áreas de desmatamento e queimadas, que impliquem na retirada total ou parcial de essências nativas;

XXIII - proteger as florestas, contra a ação predatória do homem, através de meios preventivos, repressivos e educação ecológica;

XXIV - fiscalizar as explorações florestais, no âmbito de suas atribuições;

XXV - fiscalizar o transporte de produtos e subprodutos florestais e de plantas vivas, oriundas de florestas;

XXVI - difundir a legislação e estimular o plantio de árvores, especialmente junto ao homem do campo;

XXVII - atender ou providenciar o atendimento de denúncias de desmate, queimadas, caça e pesca predatória;

Nota-se, portanto, que Santa Catarina tornou-se um ente diferenciado diante das especificações constitucionais e legislativas relacionadas às atividades de polícia ostensiva afetas à proteção do meio ambiente por meio das atribuições definidas à PMA/SC, merecendo destaque a guarda e preservação dos recursos florestais sempre indicados quando a matéria integra o assunto da sua competência, utilizando-se das suas características natas como órgão policial responsável pelo policiamento ostensivo, seja de forma preventiva a fim de evitar o dano, ou repressiva a fim de restabelecer a ordem pública ambiental quando violada.

Em 2009, o rol de atribuições da PMA/SC restou mais uma vez ampliado, mas sempre respeitando os parâmetros já definidos pela Constituição Estadual, diante do advento da Lei Estadual nº 14.675 (Código Estadual do Meio Ambiente. SANTA CATARINA, 2009), até porque a instituição foi reconhecida como órgão de execução integrante do Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA) nos termos do inciso III do art. 10º, estabelecendo assim no art. 15:

Art. 15. A Polícia Militar Ambiental - PMA, além de executar as competências estabelecidas na Constituição do Estado, tem as seguintes atribuições:

- I - exercer o policiamento do meio ambiente e atividades na área de inteligência ambiental, utilizando-se de armamento apenas em situações de comprovada necessidade;
- II - estabelecer ações de policiamento ambiental nas unidades de conservação estaduais, de guarda de florestas e outros ecossistemas;
- III - lavrar auto de infração em formulário único do Estado e encaminhá-lo a FATMA, para a instrução do correspondente processo administrativo;
- IV - apoiar os órgãos envolvidos com a defesa e preservação do meio ambiente, garantindo-lhes o exercício do poder de polícia de que são detentores;
- V - articular-se com a FATMA no planejamento de ações de fiscalização e no atendimento de denúncias;
- VI - realizar educação ambiental não formal;
- VII - estimular condutas ambientalmente adequadas para a população;
- VIII - estabelecer diretrizes de ação e atuação das unidades de policiamento ambiental;
- IX - estabelecer, em conjunto com os órgãos de meio ambiente do Estado, os locais de atuação das unidades de policiamento ambiental;
- X - propor a criação ou a ampliação de unidades de policiamento ambiental;
- XI - estabelecer a subordinação das unidades de policiamento ambiental;
- XII - desenvolver a modernização administrativa e operacional das unidades de policiamento ambiental; e
- XIII - viabilizar cursos de aperfeiçoamento técnico, na área de policiamento ambiental, dentro e fora da corporação.

Veja-se que o citado Código Estadual do Meio Ambiente, criado por previsão do art. 18 das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989), mais uma vez ressaltando as competências da União e dos Municípios, estabeleceu normas aplicáveis de forma mais ampla daquelas

estabelecidas pela própria Constituição Estadual e Decreto nº 1.017/91 (SANTA CATARINA, 1991) visando à proteção e à melhoria da qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica, mas sem descolar da imposição de corrigir ou fazer corrigir os efeitos da atividade degradadora ou poluidora no âmbito do seu território na área florestal, e para isso, estabeleceu à PMA/SC a obrigação de desenvolver ações de policiamento ambiental nas unidades de conservação estaduais e de guarda das florestas nos termos do art. 15, inciso II.

Nesse amplo campo da atuação, apontam-se citações de autores catarinenses que já escreveram sobre as atribuições específicas da PMA/SC (tabela 2).

Tabela 2 - Definição das atribuições e atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina
(continua)

Autores	Atribuições e atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina
Machado (2010)	Em especial em Santa Catarina a Constituição Estadual instituiu na Polícia Militar órgão especial de proteção florestal (art. 182, §2º da CE/89), e a Lei 14.675/09 que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, a sedimentou como órgão executor da política estadual do meio ambiente (art. 10, III). Neste sentido, surge a missão da Polícia Militar sob a óptica da preservação da ordem pública, qual seja, proporcionar uma vida com base em um ambiente saudável e equilibrado, evitando ou constatando a ocorrência de infrações ao meio ambiente.
Vênancio (2013)	A Polícia Militar Ambiental já tem sua competência, enquanto órgão policial militar para atuar na preservação da ordem pública, dada primogenitamente pelo art. 144, da CRFB/88. Não obstante, é no <i>mandamus</i> do artigo 23, VI, que se fundamenta o “Poder de Polícia Ambiental”, para que ela tenha competência para fiscalizar e preservar o meio ambiente. Atua de forma preventiva ou repressiva, constatando ilícitos ambientais, produzindo documentos que são encaminhados à esfera administrativa e à judicial para a devida responsabilização (art. 225, §3º da CRFB) e, de forma específica, no âmbito de atuação ostensiva repressiva coíbe práticas de atos lesivos ao meio ambiente, realizando os atos preparatórios de polícia judiciária e atos de polícia administrativa.
Kleine (2016)	A Polícia Militar Ambiental (PMA) possui atuação tanto na esfera repressiva quanto preventiva. Busca atender aos desiderados constitucionais, tanto da CRFB/88 quanto da Constituição do Estado de Santa Catarina, além de integrar o SISNAMA.
Martignago (2017)	A atuação da Polícia Militar na defesa e preservação do meio ambiente tem amparo legal no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que diz que o Poder Público tem o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. O artigo 144, § 5º da Constituição também descreve que cabem às polícias militares a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública. No âmbito estadual, nota-se que a Constituição Estadual Catarinense de 1989 dita que, entre as 26 competências da Polícia Militar, está a proteção do meio ambiente, conforme previsto em seu artigo 107.

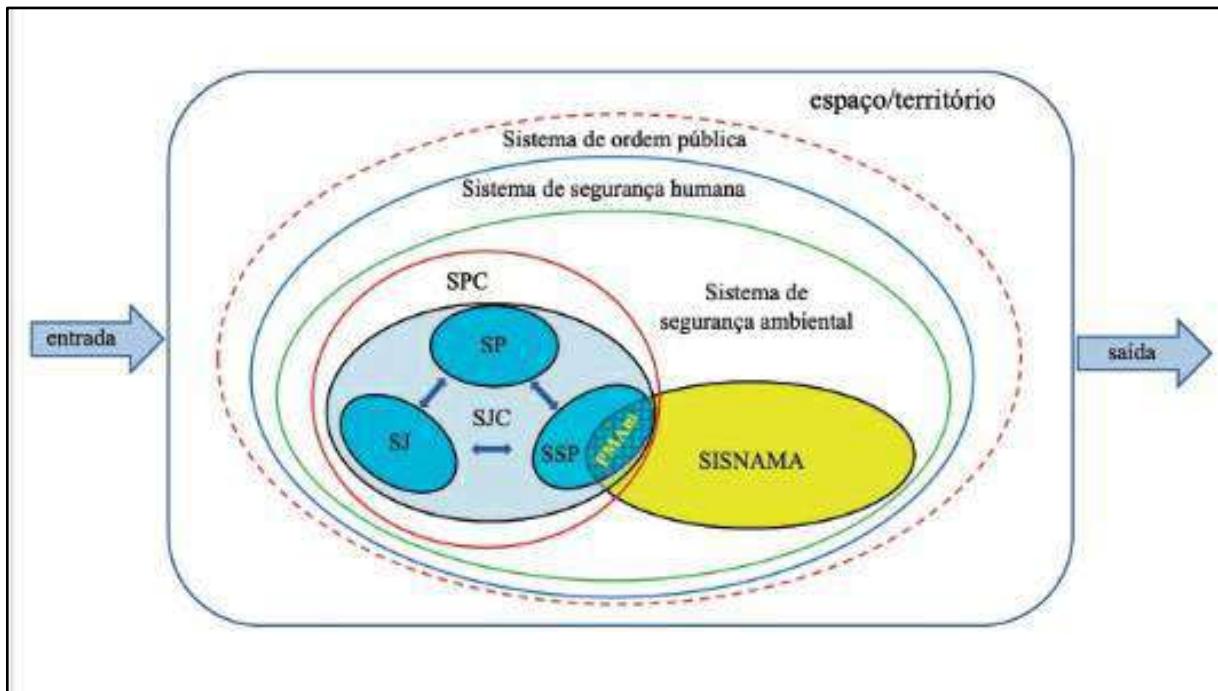
(conclusão)

Autores	Atribuições e atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina
Maestri (2019)	A Polícia Militar Ambiental catarinense revela-se como um importante instrumento de proteção ambiental, tendo como atribuição a fiscalização de atividades consideradas lesivas ao meio ambiente. Cabe à Polícia Militar Ambiental diante da violação das regras jurídicas de proteção ao meio ambiente a sua atuação administrativa em fiscalizar e preservar o meio ambiente.
Specht (2019)	De maneira preventiva, atua no desenvolvimento e execução de projetos e programas de educação ambiental com crianças, jovens e adultos, do meio urbano e rural. De forma repressiva, realiza a fiscalização e penalização, instaurando e julgando processos administrativos ambientais em primeira instância, quando por ela autuada.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Por suas vezes, os autores Frederico, Silva e Júnior (2020, p. 21) fazem uma previsão de onde estão localizadas as Polícias Militares Ambientais no contexto mais amplo de segurança pública ambiental (figura 1).

Figura 1 - Estrutura de inter-relacionamento sistêmico



Sistema de justiça criminal (SJC) com seus sistemas de justiça (SJ), penitenciário (SP) e de segurança pública (SSP); polícias militares ambientais (PMAm); sistema de prevenção da criminalidade (SPC). Fonte: Frederico, Silva e Júnior (2020, p. 21).

Os autores ainda estabelecem que o sistema de segurança ambiental, de segurança humana e, consequentemente, de ordem pública estão interconectados e definem um panorama interessante sobre a intervenção das Polícias Militares Ambientais no Brasil, afirmando que:

Por pertencerem a ambos os sistemas, elas exercem uma dupla função: a de segurança pública e a de segurança ambiental. A rotina diária desses órgãos especializados compreende as ações preventivas, realizadas por meio de patrulhamentos regulares (em ambientes urbanos, rurais e florestais ou naturais) e pelas atividades de educação ambiental, enquanto as ações repressivas se dão quando prendem em flagrante delito e/ou multam administrativamente os infratores ambientais (FREDERICO; SILVA; JÚNIOR, 2020, p. 22).

O autor Venâncio (2013, p. 39), sobre a atuação da polícia na proteção ambiental, observa que esta instituição atua, essencialmente, para evitar ou restabelecer a quebra da ordem e segurança pública, notando-se que a atuação de caráter específico ambiental é ampla e complexa e tem natureza especial.

Em 2012, após muitas críticas e depois de tramitar por mais de uma década no Congresso Nacional, foi atualizado o Código Florestal Nacional por meio da Lei Federal nº 12.651 (BRASIL, 2012), que trouxe como objetivos dos órgãos estaduais que pertencem ao SISNAMA, incluindo em Santa Catarina a PMA/SC, o de preservar e restaurar as vegetações nativas e suas funções ecológicas e sociais.

Sendo assim, a PMA/SC, quando atua no território catarinense, deve planejar e executar o poder de polícia à proteção da ordem pública ambiental (VENÂNCIO, 2013), agindo de forma preventiva e repressiva aos fatos ocasionadores de danos ambientais, considerando que está legalmente integrada ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) como Órgão Seccional (artigo 6º, V, da Lei Federal nº 6.938. BRASIL, 1981) ora responsável pela execução de programas, projetos, bem como controle e fiscalização e, do mesmo modo, integrada ao Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA) como Órgão Executor (artigo 10, III, da Lei Estadual nº 14.675. SANTA CATARINA, 2009), além de se atentar às atribuições legais previstas na Lei Federal nº 88.777 (BRASIL, 1983), art. 107 da Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989), Lei Estadual nº 8.039 (SANTA CATARINA, 1990) regulamentada pelo Decreto Estadual nº 1.017 (SANTA CATARINA, 1991), Lei Complementar Federal nº 140 (BRASIL, 2011) e Código Nacional Florestal, previsto pela Lei Federal nº 12.651 (BRASIL, 2012), respectivamente.

Desse modo, a PMA/SC tornou-se um órgão diferenciado a nível nacional por conta das particulares atribuições de polícia administrativa ambiental. Tal situação sempre chamou atenção e que há anos serve como fundamento para intervenções políticas que objetivam extinguir ou enfraquecer o campo da sua atuação na área de fiscalização ambiental, como é o caso da recente Lei Estadual nº 18.350/2022

(SANTA CATARINA, 2022), aprovada pela maioria dos Deputados da Assembléia Legislativa, iniciada pelo Projeto de Lei nº 472.7/2021.

3.1.2.1 Da Lei Estadual nº 18.350/2022, que alterou a Lei Estadual de nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente)

Originária do Projeto de Lei nº 472.7 (SANTA CATARINA, 2021), com a primeira redação apresentada em 9/12/2021 na Assembleia Legislativa do Estado e sancionada em tempo recorde pelo Governo no dia 27/01/2022, a Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022) fez alterações significativas acerca de um terço da Lei Estadual nº 14.675/09 - Código Estadual do Meio Ambiente - (SANTA CATARINA, 2009), entrando em vigor a partir da sua publicação.

Em análise do conteúdo existente, a Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022) flexibilizou aspectos bastante relevantes das normas ambientais. Dentre as alterações, encontra-se em evidência a fragilização da atribuição da PMA/SC em exercer a fiscalização ambiental, pois, ao alterar o art. 15, inciso III, da Lei Estadual de nº 14.675 (SANTA CATARINA, 2009), extraiu da atribuição do referido órgão ambiental de execução da política estadual de meio ambiente o poder de lavrar auto de infração ambiental, cabendo apenas fazer a previsão da simples possibilidade de notificação dos infratores da norma ambiental no âmbito das suas atividades executadas, o que contraria o interesse público e de toda a coletividade e, por consequência, traz sérios prejuízos ao aspecto de proteção ao meio ambiente catarinense. Tem-se que o Projeto de Lei nº 472.7 (SANTA CATARINA, 2021), embora afirme nas suas justificativas o interesse legislativo de avanços na área ambiental em SC, quando tratou desta alteração apenas afirmou que a PMA/SC passaria a emitir notificação de fiscalização, e não auto de infração como anteriormente, o que demonstra verdadeiro retrocesso e violação ao poder de fiscalização deste órgão ambiental estadual.

Nesse sentido, em ofício público circular, datado de 04/01/2022, oriundo do Ministério Público de Santa Catarina e que a PMA/SC teve acesso, encaminhado pelo Procurador-Geral ao Governo do Estado, importantes considerações foram escritas sobre o famigerado Projeto de Lei n. 472.7/2021 que ainda estava em andamento antes de ser sancionado pelo ente político:

a) Da Fragilização das Atividades de Fiscalização e da Responsabilização Ambiental (Arts. 15, III, 28-A, I e XII, 52, § 4º, 57-A, § 3º, 67, § 2º, 78, 79 e 80-A da Lei Estadual n. 14.675/2009).

No Estado de Santa Catarina, a tríplice responsabilização ambiental (art. 225, § 3º, da Constituição da República Federativa do Brasil) é possível, em grande parte, em razão do exercício da fiscalização administrativa pela Polícia Militar Ambiental.

Do mesmo modo, observa-se que o art. 11 do Projeto de Lei n. 472.7/2021, que altera o inciso III do art. 15 da Lei Estadual n. 14.675/2009 (Código Ambiental do Estado de Santa Catarina), retira do Comando de Policiamento da Polícia Militar Ambiental o poder de lavrar autos de infração, substituindo-o por simples 'notificação de fiscalização', a ser encaminhada ao órgão licenciador, o que, em síntese, além de sobrestrar o órgão licenciador, subtrairá da Polícia Militar Ambiental a possibilidade de impor multas administrativas.

Compreende-se que não se justifica a retirada de atribuições do Comando de Policiamento da Polícia Militar Ambiental nos encaminhamentos decorrentes do exercício da fiscalização ambiental, uma vez que, no Estado de Santa Catarina, a Polícia Militar Ambiental tem muito bem conduzido tal mister desde 2009, com excelentes resultados e com efetivo capacitado para dar continuidade às análises dos procedimentos administrativos, aí incluída a definição das penalidades.

Ademais, o atual contexto revela dificuldades do Instituto de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA) no atendimento das inúmeras demandas já existentes, além de deficiência numérica em seu quadro de servidores, o que, por certo, será exasperado em caso de cumulação com novas atribuições, como previsto nas alterações previstas no Projeto de Lei n. 472.7/2021. A respeito da deficiência do órgão ambiental estadual, vale destacar as constatações feitas pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina nos Autos da Auditoria Operacional n. 1700740641, que trata da 'avaliação do processo administrativo destinado à apuração de infrações ambientais e de atividades lesivas ao meio ambiente'.

Destaca-se, ainda, ser perceptível o êxito do modelo adotado atualmente pelo Estado de Santa Catarina de encaminhamento das providências infracionais pelo Comando de Policiamento da Polícia Militar Ambiental. Além de coibir sobremaneira o avanço de ações degradadoras, tal sistemática permite a cobrança de multas que revertem aos cofres públicos e são utilizadas para a recuperação de danos e para o custeio de projetos voltados à proteção do meio ambiente.

A par disso, verifica-se que o Projeto de Lei n. 472.7/2021 ainda limita sobremaneira o exercício do poder de polícia administrativa, exigindo 'dupla visita' para a lavratura de determinados autos de infração ambiental, sob pena de nulidade.

No mesmo sentido, observa-se que o Projeto de Lei n. 472.7/2021 limita a adoção de medidas preventivas aos casos de 'dano relevante', excluindo a possibilidade de embargo e de outras medidas impeditivas da perpetuação de dano ambiental não considerado relevante. Tal previsão, sem dúvida, fragiliza a responsabilização administrativa e a proteção ambiental.

Nesse particular, portanto, verifica-se que as alterações do Projeto de Lei n. 472.7/2021 fragilizam, em diversos aspectos, a efetividade das atividades de fiscalização ambiental no Estado de Santa Catarina, contrariando sobremaneira o interesse público e da coletividade.

Veja-se que a Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022) tramitou em tempo recorde no poder legislativo e foi sancionada pelo governo estadual no intuito de enfraquecer as atribuições da PMA/SC e favorecer ilegalmente determinada classe em detrimento do interesse público, impondo-lhe apenas a

possibilidade de notificar o autor da infração ambiental, sem trazer qualquer parâmetro da natureza ou tipo de infração. A notificação consiste, de acordo com a referida Lei Estadual, que a PMA/SC por meio dos seus agentes, após constatarem indícios de irregularidade ambiental, lavrem o relatório de atendimento, encaminhando-o em seguida ao órgão ambiental licenciador, que no Estado de Santa Catarina seria o Instituto do Meio Ambiente (IMA). Sobre o assunto, o MPSC também se manifestou no mesmo ofício público circular, datado de 04/01/2022:

O Projeto de Lei n. 472.7/2021 fragiliza, em diversos aspectos, a efetividade das atividades de fiscalização ambiental no Estado de Santa Catarina. Com efeito, os arts. 47 e 48 do Projeto de Lei n. 472.7/2021, que visam à alteração dos arts. 78 e 79 da Lei Estadual n. 14.675/2009, confundem as atividades de fiscalização com as de licenciamento, atribuindo à autoridade licenciadora a competência para a homologação do auto de infração e para a definição de penalidades. Verifica-se, portanto, que a alteração suprime atribuições do agente de fiscalização e da autoridade fiscalizadora, com a concentração de tais funções na autoridade licenciadora, o que, na prática, acabará por sobrecarregar ainda mais as atividades do órgão ambiental estadual, impactando negativamente no já expressivo tempo de análise dos procedimentos de licenciamento ambiental e na, sempre desafiadora, efetividade do exercício das atividades de fiscalização.

Diante disso, a Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022) visou retirar a previsão da PMA/SC de utilização de um dos principais instrumentos de política pública de fiscalização, que é a lavratura do auto de infração ambiental e de medidas acautelatórias e sancionatórias que lhe são inerentes, como os embargos de obras e serviços, apreensão de objetos e demolição de obras irregulares. Aliás, essas medidas acautelatórias e sancionatórias são as que permitem a PMA/SC realizar a avaliação imediata do local do dano ambiental, com a estimativa da sua proporção e apuração do nexo de causalidade do agente que praticou o dano em desacordo com a legislação ambiental ou sem autorização da autoridade competente, dando-se início à imediata abertura do processo administrativo para aplicação das sanções previstas, por força do poder concedido pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (arts. 6º, inciso V, e 9º, da Lei Federal nº 6.938. BRASIL, 1981) e pela Lei de Política Estadual de Meio Ambiente nos termos do art. 7º, inciso III, da Lei Estadual n. 14.675 (SANTA CATARINA, 2009).

Nota-se ainda que as sanções ambientais previstas nos arts. 57 e 58 da Lei Estadual n. 14.675/09 (SANTA CATARINA, 2009), todas de cunho administrativo, inclusive a de promover a recuperação ambiental, que é prevista em legislação estadual apenas em Santa Catarina, pressupõem o poder de lavratura do auto de

infração ambiental e, repita-se, disposto atualmente como instrumento de atuação da PMA/SC:

Art. 57. Nos casos de risco de dano ao meio ambiente e à saúde pública e de infração continuada, pode o agente ambiental, por ocasião da lavratura do auto de infração, adotar medidas preventivas, que prevalecem até a decisão final ou a revisão do ato pela autoridade ambiental fiscalizadora, a seguir discriminadas:

- I - suspensão ou interdição da atividade, de forma parcial ou total;
- II - embargo; e
- III - apreensão.

§ 1º A apreciação do pedido de revisão de medida preventiva aplicada pelo agente fiscal necessariamente deve ser motivada e fazer parte do procedimento administrativo infracional.

§ 2º Os custos resultantes do embargo ou da interdição, temporário ou definitivo, de obra ou atividade, serão resarcidos pelo infrator, após encerrado o processo administrativo, quando comprovada a prática da infração.

Art. 58. Além das sanções administrativas previstas em norma federal, as infrações administrativas no Estado podem ser punidas com:

- I - obrigação de promover a recuperação ambiental;
- II - suspensão ou cassação da licença ou autorização ambiental; e
- III - participação em programa de educação ambiental, limitada ao montante da multa combinada.

Importante destacar sobre esse assunto os ensinamentos de Silva (2011, p. 54) em que divide o art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) em três conjuntos de normas:

Norma-princípio ou norma matriz – é o meio ambiente ecologicamente equilibrado contido no caput do dispositivo; Normas-instrumentos – são os instrumentos inseridos no §1º, I a VII, colocados à disposição do Poder Público para dar cumprimento à norma-matriz; e Conjunto de determinações particulares – relaciona-se a objetos e setores, referidos no §2º a 6º, notadamente no §4º, dado que são elementos sensíveis que requerem imediata proteção e direta regulamentação constitucional.

Admitir a criação da notificação apenas como instrumento de atuação da PMA/SC em substituição ao auto de infração ambiental nos termos da interpretação apenas literal do agora art. 15, inciso III, da Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022), além de violar o preceito estabelecido pelo *caput* do art. 225 (norma-princípio), que estabelece como obrigação do Poder Público na defesa e preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, também iria de encontro aos incisos do mesmo artigo 225 (normas-instrumentos), que estabelecem instrumentos hábeis e eficientes de preservação, controle, promoção e proteção do bem ambiental.

Complementam o entendimento Araújo e Nunes Junior (2012, p. 556), ao afirmarem que o constituinte, ao conceder o direito ao meio ambiente à toda coletividade, determinou a esta e ao Poder Público, além de tarefas, uma dupla obrigação: a de defendê-lo e de preservá-lo para as gerações atuais e futuras.

Além disso, caso haja apenas a interpretação literal do art. 15, inciso III, da Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022), segregando o campo de atribuições de fiscalização de um órgão público estadual competente pela aplicação das políticas de preservação ambiental, como é o caso da PMA/SC nos termos já expostos, cessando a sua atribuição de lavratura do auto de infração ambiental, violaria a competência concorrente da União para legislar sobre normas gerais de direito ambiental nos termos do art. 24, inciso VI (florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição), inciso VII (proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;) e inciso VIII (responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico) da Constituição Federal (BRASIL, 1988), pois a competência do Estado em legislar sobre matéria de proteção ambiental é suplementar, tão-somente quando inexistir lei federal sobre normas de cunho geral, situação que não se configura no presente caso, de acordo com o demonstrado acima sobre a previsão já existente a nível constitucional.

Ademais, a própria legislação federal já prevê a competência dos órgãos públicos estaduais de proteção ambiental, incluindo a PMA/SC que faz parte do SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente - de lavrar o auto de infração ambiental e instaurar o processo administrativo à apuração e aplicação das sanções administrativas ambientais correlatas, conforme disposto no art. 70 da Lei Federal nº 9.605 (BRASIL, 1998) e, ainda, traz a corresponsabilidade do órgão ambiental que assim não procede, nos termos do §3º:

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

§ 1º São autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo os funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como os agentes das Capitanias dos Portos, do Ministério da Marinha.

§ 2º Qualquer pessoa, constatando infração ambiental, poderá dirigir representação às autoridades relacionadas no parágrafo anterior, para efeito do exercício do seu poder de polícia.

§ 3º A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob pena de co-responsabilidade.

§ 4º As infrações ambientais são apuradas em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e o contraditório, observadas as disposições desta Lei.

Portanto, admitir o recuo normativo previsto pelo art. 15, inciso III, da Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022), de definir como instrumento de atuação da PMA/SC apenas a simples notificação do autor da infração ambiental no local do dano a comparecer ao órgão ambiental licenciador do Estado, retirando-lhe o poder de aplicação de medidas acautelatórias e sancionatórias para cessar o dano ambiental caso ainda flagrante e/ou outras medidas urgentes à apuração, seria um contrassenso aos modelos adotados pela Política Nacional do Meio Ambiente e Política Estadual do Meio Ambiente, bem como fere instrumento, hoje, expressamente previsto na legislação federal de fiscalização, conforme o art. 70 da Lei Federal nº 9.605 (BRASIL, 1998), em evidente retrocesso aos aspectos de proteção ambiental também não autorizado por violação a esse princípio implícito do Direito Ambiental brasileiro.

Certamente, a presença do Estado mediante a atuação da PMA/SC, por meio de suas ações preventiva ou repressiva, na regulação de condutas ou na cessação de atos lesivos causadores de danos imensuráveis ao ambiente, é imprescindível para a manutenção do equilíbrio ecológico (VENÂNCIO, p. 81).

Dessa forma, o Estado de Santa Catarina, com vistas a promover sua responsabilidade constitucional, instituiu órgãos públicos competentes para realizar a fiscalização das condutas efetuadas pelas pessoas físicas e jurídicas, com o objetivo de prevenir e reprimir as atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, impondo penalidades àquelas que descumprisem os preceitos normativos que regulamentam a matéria (MAESTRI, 2019, p. 5).

Marinho (2016, p. 45-46) reforça o posicionamento de que a competência para lavrar o auto de infração ambiental e, assim, exercer os atos de polícia repressivos, nos termos do art. 70 § 1º da Lei 9.605/1998, são dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. Nesse sentido, o mesmo autor afirma que os doutrinadores que possuem o entendimento de que as polícias militares são incompetentes para lavrar o auto de infração ambiental analisam o tema lastreado sob duas premissas: somente os órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente podem exercer o poder de

polícia ambiental e as polícias militares não estão previstas como integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (p. 48-49).

Em Santa Catarina, resta pacificado que a PMA/SC está admitida como órgão integrante do SISNAMA nos termos da legislação federal já citada, as quais admitem a sua atuação na área da proteção ambiental estadual conforme já discorrido anteriormente. Aliás, são reiteradas decisões do egrégio Tribunal de Justiça de Santa Catarina, uma delas muito recente, que a reconhecem como órgão estadual responsável pela lavratura do auto de infração ambiental e demais atos de fiscalização à apuração do dano ambiental:

A Polícia Militar Ambiental é competente à apuração dos delitos perpetrados contra o meio ambiente, haja vista que a criação de uma polícia especializada na apuração de crimes ambientais não se justificaria caso não se estendesse a competência para apurar e processar elementos informativos ainda na fase indiciária. A propósito disso, é dever da polícia ambiental a apuração de infrações dessa natureza, sendo, inclusive, responsável por encaminhar a notícia-crime com o respectivo laudo de constatação de danos ao Ministério Público (**Inquérito n. 2006.042905-7. Relator: Des. Salete Silva Sommariva. Segunda Câmara Criminal. Julgado em: 07/10/2008.**).

PENAL. APELAÇÃO CRIMINAL. CRIME CONTRA O MEIO AMBIENTE. DENÚNCIA QUE IMPUTA A PRÁTICA DAS INFRAÇÕES PENais PREVISTAS NO ART. 46, PARÁGRAFO ÚNICO, E ART. 60, AMBOS DA LEI 9.605/1998. SENTENÇA CONDENATÓRIA EM RELAÇÃO AO SEGUNDO DELITO. RECURSO DA DEFESA. INSURGÊNCIA CONTRA A CONDENAÇÃO PELO CRIME PREVISTO NO ART. 60 DA LEI 9.605/1998. MATERIALIDADE E ELEMENTARES DO TIPO PENAL COMPROVADAS POR TERMOS, LAUDOS E OUTROS DOCUMENTOS ORIUNDOS DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL. INTERPRETAÇÃO CONFORME A CONSTITUIÇÃO. DOCUMENTOS PÚBLICOS QUE GOZAM DE FÉ PÚBLICA ATÉ PROVA EM CONTRÁRIO. INCIDÊNCIA DO ART. 156 DO CPP. COMPETÊNCIA PARA REALIZAR O PODER POLÍCIA. POLICIAL MILITAR AMBIENTAL. INTELIGÊNCIA DO TERMO DE CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA 09/2006 FIRMADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA E A POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DO MESMO ESTADO. DESNECESSIDADE DE OUTRAS PERÍCIAS AMBIENTAIS. SUBSTITUIÇÃO DA PENA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE POR MULTA. INVIALIDADE. LIVRE ESCOLHA DO MAGISTRADO A QUO. SENTENÇA MANTIDA. (**Apelação Criminal. Processo: 2014.034251-6 (Acórdão do Tribunal de Justiça). Relator: Des. Carlos Alberto Civinski. Primeira Câmara Criminal. Julgado em: 19/08/2014.**)

PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. AÇÃO ANULATÓRIA DE ATO ADMINISTRATIVO. PRELIMINAR. NULIDADE DO PROCEDIMENTO. INCOMPETÊNCIA DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL PARA APPLICAR SANÇÕES ADMINISTRATIVAS. DESCABIDO. INTERPRETAÇÃO DOS ARTS. 14, 15 E 63 DO CÓDIGO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. DECRETO N. 2.954/10 QUE DETERMINAVA A SUBMISSÃO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO AO COMITÊ JULGADOR PARA APLICAÇÃO DA PENALIDADE. IMPOSSIBILIDADE DE REMESSA. ÓRGÃO QUE NÃO EXISTE MAIS. REVOCAÇÃO PELO DECRETO N. 1.529/13. NOVO REGRAMENTO QUE POSSIBILITA À PRÓPRIA

AUTORIDADE FISCALIZADORA A APLICAÇÃO DA PENALIDADE. APELO PROVIDO. A intenção da legislação ambiental foi a de estabelecer um regime de mútua cooperação entre a Polícia Militar e a FATMA com vistas à execução, no âmbito do Estado de Santa Catarina, de ações fiscalizatórias, promovendo, quando necessária, a devida autuação com a consequente penalização. Logo, não há que falar em incompetência da PMA para a aplicação de sanções ambientais, como na hipótese dos autos. (Apelação Cível, Processo: 0120118-81.1995.8.24.0310 **(Acórdão do Tribunal de Justiça)**. Relator: Des. Francisco Oliveira Neto. Segunda Câmara de Direito. Público. Julgado em: 02/05/2017).

Trata-se de recurso de apelação criminal interposto pela defesa de Cláudio Alberto Chikoski contra sentença que julgou procedente a denúncia e o condenou pelo cometimento do delito descrito no art. 38-A da Lei n. 9.605/1998. Considerando as insurgências já detalhadas no relatório, passo ao exame da matéria devolvida a conhecimento desta Câmara. 1. Primeiramente, consigno que não há se falar em nulidade dos "AUTO DE INFRAÇÃO AMBIENTAL" (vide evento n. 1, termo circunstaciado n. 17, 19 e 21, 1º grau) e revogação dos "TERMO DE EMBARGO/INTERDIÇÃO OU SUSPENSÃO" (vide evento n. 1, termo circunstaciado n. 18, 20 e 22, 1º grau) constantes dos autos, isso porque, além de não terem sido impugnados durante o curso de todo o processo, foram confeccionados por órgão competente para tanto (Polícia Militar Ambiental) e, sem máculas, tão somente retratam a situação apurada. (Apelação Criminal. Processo: 0001971-15.2014.8.24.0057. Relator: Júlio César Machado Ferreira de Melo. Terceira Câmara Criminal. Julgado em: 10/08/2021).

Ademais, em casos análogos de extinção de uma norma-instrumental de proteção ambiental, como é o caso de retirar da PMA/SC a atribuição ambiental de lavratura do auto de infração, outras recentes decisões do órgão de cúpula do Poder Judiciário anularam tais medidas com base no princípio da precaução do Direito Ambiental, as quais cabem ser colacionadas:

O princípio da precaução é um critério de gestão de risco a ser aplicado sempre que existirem incertezas científicas sobre a possibilidade de um produto, evento ou serviço desequilibrar o meio ambiente ou atingir a saúde dos cidadãos, o que exige que o Estado analise os riscos, avalie os custos das medidas de prevenção e, ao final, execute as ações necessárias, as quais serão decorrentes de decisões universais, não discriminatórias, motivadas, coerentes e proporcionais. Não há vedação para o controle jurisdicional das políticas públicas sobre a aplicação do princípio da precaução, desde que a decisão judicial não se afaste da análise formal dos limites desses parâmetros e que privilegie a opção democrática das escolhas discricionárias feitas pelo legislador e pela administração pública." (Recurso Especial nº 627189, Relator Ministro Dias Toffoli, Tribunal Pleno, julgado em 08.6.2016, DJe 03.4.2017).

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. MEDIDA PROVISÓRIA N. 558/2012. CONVERSÃO NA LEI N. 12.678/2012. [...] ALTERAÇÃO DA ÁREA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR MEDIDA PROVISÓRIA. IMPOSSIBILIDADE. CONFIGURADA OFENSA AO PRINCÍPIO DA PROIBIÇÃO DE RETROCESSO SOCIOAMBIENTAL. AÇÃO PARCIALMENTE CONHECIDA E, NESSA PARTE, JULGADA PROCEDENTE, SEM PRONÚNCIA DE NULIDADE. [...]. 3. As medidas provisórias não podem veicular norma que altere espaços territoriais especialmente protegidos, sob pena de ofensa ao art. 225, inc. III, da Constituição da República. 4. As alterações promovidas pela Lei n.

12.678/2012 importaram diminuição da proteção dos ecossistemas abrangidos pelas unidades de conservação por ela atingidas, acarretando ofensa ao princípio da proibição de retrocesso socioambiental, pois atingiram o núcleo essencial do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no art. 225 da Constituição da República. 5. Ação direta de inconstitucionalidade parcialmente conhecida e, nessa parte, julgada procedente, sem pronúncia de nulidade.” (ADI nº 4717/DF, Relatora Cármem Lúcia, Tribunal Pleno, julgado em 05.4.2018, DJe 15.20.2019).

Todavia, ainda que tal quadro aponte para a necessidade de ajustes na normativa do CONAMA pertinente de modo a melhor refletir o marco legislativo em vigor, notadamente a Lei nº 12.651/2012, a simples revogação da norma operacional ora existente parece conduzir a intoleráveis anomia e descontrole regulatório, situação incompatível com a ordem constitucional em matéria de proteção do meio ambiente. Assumem particular centralidade no dimensionamento da questão posta os princípios da precaução e da vedação do retrocesso ambiental, ambos já reconhecidos na jurisprudência deste Supremo Tribunal Federal em matéria ambiental (ADPF 748 MC-REF/DF, Órgão julgador: Tribunal Pleno. Relatora: Min. ROSA WEBER. Julgamento: 30/11/2020. Publicação: 10/12/2020).

Levando-se em conta tais precedentes, a criação da notificação como instrumento a ser utilizado pela PMA/SC em substituição ao poder de lavratura do auto de infração ambiental nos atos de fiscalização, consoante previsão da Lei Estadual nº 18.350/2022 (SANTA CATARINA, 2022), provoca a desregulamentação da proteção ambiental no Estado de Santa Catarina. Nessa linha, colacionamos o magistério de Canotilho (1998, p. 320-321 *apud* SAES, 2017), quando esclarece que não é possível a edição de uma norma que preveja um retrocesso, uma diminuição no grau de implementação e concretização de determinados direitos fundamentais já alcançados, sem que sejam aprovadas normas ou políticas públicas, substitutivas ou compensatórias, que continuem assegurando proteção pelo menos ao núcleo essencial do direito fundamental envolvido, situações também não constatadas no presente caso.

Classificado ainda como um dos principais escritores sobre o tema da impossibilidade de retrocesso da norma ambiental, Benjamin (2012) esclarece:

Violações ao princípio da proibição de retrocesso se manifestam de várias maneiras. Quanto aos instrumentos de implementação, sabe-se que, como toda disciplina jurídica, sem eles, que precisam ser eficazes e eficientes, o Direito Ambiental não existe *in concreto*. O retrocesso opera tanto no plano da existência (a pura e simples revogação de determinado instrumento) como no plano da eficácia (o debilitamento da força coativa da norma de desenho do instrumento, p. ex. ao se retirar ou dificultar o sancionamento penal e administrativo, ou a responsabilização civil) ou no plano da eficiência (com o aumento dos custos de transação na implementação, dificultando-se ou mesmo inviabilizando-se a fiscalização, p. ex.).

Assim, para fazer cumprir o seu dever-poder, frente à complexidade de normas protetivas apresentadas anteriormente e dos diversos interesses econômico-sociais que cercam o bem ambiental, fez-se necessário implementar na PMA/SC, como órgão integrante do SISNAMA e SISEMA, ferramentas de planejamento aptas a direcionar as ações operacionais ostensivas do órgão para controle das políticas públicas de proteção ambiental previstas pelo próprio Estado. Uma delas foi o denominado plano de comando (PlanC), implementado no âmbito interno do órgão ambiental especializado, tendo um propósito como eixo estruturante, uma missão, características e dimensão de atuação, com vistas a garantir o meio ambiente equilibrado ecologicamente e o dever de defendê-lo e preservá-lo em favor da qualidade de vida das pessoas, o qual será melhor definido juntamente com os seus desafios até então apresentados no próximo subtítulo.

3.1.3 Do Plano de Comando da PMA/SC

Até o primeiro trimestre de cada biênio, a PMA/SC estabelece um documento intitulado Plano de Comando (PlanC), avalizado pelo Coronel PM na função de Oficial mais antigo e Comandante do Grande Comando de Polícia Militar Ambiental de SC, responsável por estabelecer o propósito e missão básicas, bem como planejar estratégias e coordenar de um modo geral as atividades administrativas e operacionais de fiscalização ambiental deste órgão a nível estadual, ou seja, nortear as condutas dos seus agentes lotados nas Unidades e Subunidades da PMA/SC subordinadas.

Depois da publicação do PlanC, o Grande Comando exige fiel cumprimento por parte dos seus agentes, na busca de uma sinergia de atividades focadas no propósito, missão e estratégias estabelecidas para maior eficiência do órgão no âmbito de suas atribuições, dentro de características e dimensão de atuação (figura 2).

Importante destacar que a justificativa expressa do PlanC para a atuação da PMA/SC também está relacionada ao fato de que todas as atividades humanas são realizadas tendo por base o uso dos recursos ambientais e, no Estado de Santa

Catarina, a economia que utiliza tais recursos é bastante diversificada, segundo fontes do próprio setor econômico do governo⁵.

Nesse contexto, o PlanC prevê objetivos estratégicos (OE's) pautados na essência das atividades, missão, propósito e justificativas expressos, além das imposições estabelecidas pelas legislações que devem ser seguidas pelo órgão ambiental, até para o seu fortalecimento como instituição. Definidos os OE's e divulgados internamente, posteriormente os Comandantes das Unidades e Subunidades locais, para o mesmo biênio de 2020/2021, criaram diversos objetivos táticos (OT's) os quais devem, no mínimo, estar em consonância com os OE's anteriormente estabelecidos pelo Grande Comando (figuras 3 e 4).

⁵A economia catarinense é bastante diversificada e está organizada em vários polos distribuídos por diferentes regiões do Estado. A diversidade de climas, paisagens e relevos estimula o desenvolvimento de inúmeras atividades, da agricultura ao turismo, atraindo investidores de segmentos distintos e permitindo que a riqueza não fique concentrada em apenas uma área. A Grande Florianópolis destaca-se nos setores de tecnologia, turismo, serviços e construção civil. O Norte é polo tecnológico, moveleiro e metal-mecânico. O Oeste concentra atividades de produção alimentar e de móveis. O Planalto Serrano tem a indústria de papel, celulose e da madeira. O Sul destaca-se pelos segmentos do vestuário, plásticos descartáveis, carbonífero e cerâmico. No Vale do Itajaí, predomina a indústria têxtil e do vestuário, naval e de tecnologia. O turismo é outro ponto forte da economia catarinense (SANTA CATARINA. **Relatório Estatístico e Indicadores Econômicos de Santa Catarina**. Disponível em: https://www.sef.sc.gov.br/transparencia/relatorio/32/Estat%C3%ADsticas_e_Indicadores_-_Santa_Catarina. Acesso em: 10 out 2021).

Figura 2 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021

Plano de Comando da Polícia Militar Ambiental



PLANO DE COMANDO
Corpo de Policiamento Militar Ambiental de SC



Desde 2011 a Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC) elabora o Plano Estratégico da PMSC, um planejamento de gestão estratégica com o intuito de guiar as ações da Corporação, definindo metas que consolidam a ação dentro dos princípios, valores e eixos estruturantes de sua atuação. Uma prática que direciona os esforços e gera melhoria na qualidade dos serviços prestados à sociedade.

Tomando o Plano Estratégico da PMSC como inspiração e baseando-se na necessidade de fundamentar as atividades de Policiamento Ambiental, surge a imprescindibilidade de criação do Plano de Comando específico, um documento a nível estratégico que direciona a atuação das principais atividades atribuídas e o suporte necessário a sua execução, disseminando práticas que corroborem às medidas indicativas citadas no Plano Estratégico da PMSC, e adicione metas provenientes da natureza do policiamento militar ambiental, para as presentes e futuras gerações.

Acesse o Plano de Comando da Polícia Militar Ambiental em nosso Mural Eletrônico:
<https://is.gd/gestaopma>

PROPOSIÇÃO

💡 Inicialmente se faz necessário deixar claro o porquê da existência do Policiamento Militar Ambiental: PROTEGER O MEIO AMBIENTE, para que possamos proteger as pessoas.

Esse propósito é a linha mestre, o eixo estruturante de todas as ações da PMA, regradas por meio do dever constitucional, que abarca o presente Plano de Comando, delineado por dimensões e metodologia próprias, caracterizadas por um melhoramento contínuo e pelo dinamismo, através do fortalecimento do Posicionamento, da Identidade e das Ações da Polícia Militar Ambiental.

MISSÃO

💡 A preservação da Ordem Pública Ambiental por meio do exercício do poder de polícia ambiental, buscando proporcionar à sociedade catarinense um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

CARACTERÍSTICAS DO PLANO



O diagrama é um triângulo com lados curvos. O lado esquerdo é rotulado "AUTONOMIA". O lado direito é rotulado "CAPACITAÇÃO". O lado inferior é rotulado "FOCO". O interior do triângulo contém o texto "POLICIAIS MILITARES".

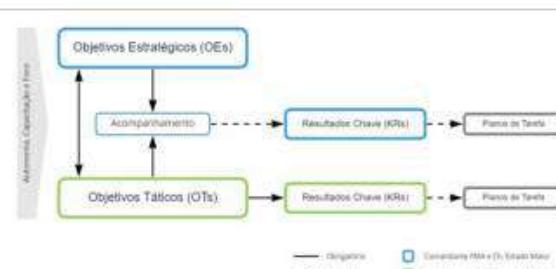
DIMENSÕES DE ATUAÇÃO



O diagrama é um círculo com três anéis concêntricos. O anel externo é rotulado "MEIO AMBIENTE". O anel médio é rotulado "PESSOAS". O anel interno é rotulado "POLÍCIA MILITAR".

METODOLOGIA

💡 O suporte para alcançar o Porquê, definido neste Plano de Comando, será por meio de **Objetivos Estratégicos (OE), publicados todos os anos no início do ano fiscal na rede interna da corporação, sendo disponibilizado também em sistemas usuais, disponíveis on-line, como [Confluence](#) e [Trello](#).**



O diagrama é um fluxograma. Ele mostra o "Objetivos Estratégicos (OE)" no topo, com uma seta apontando para baixo para o "Acompanhamento". Do "Acompanhamento", uma seta aponta para baixo para o "Objetivos Tácticos (OT)". Do "Objetivos Tácticos (OT)", uma seta aponta para baixo para o "Resultados Chave (KRs)". Do "Resultados Chave (KRs)", uma seta aponta para baixo para o "Plano de Tarefa".

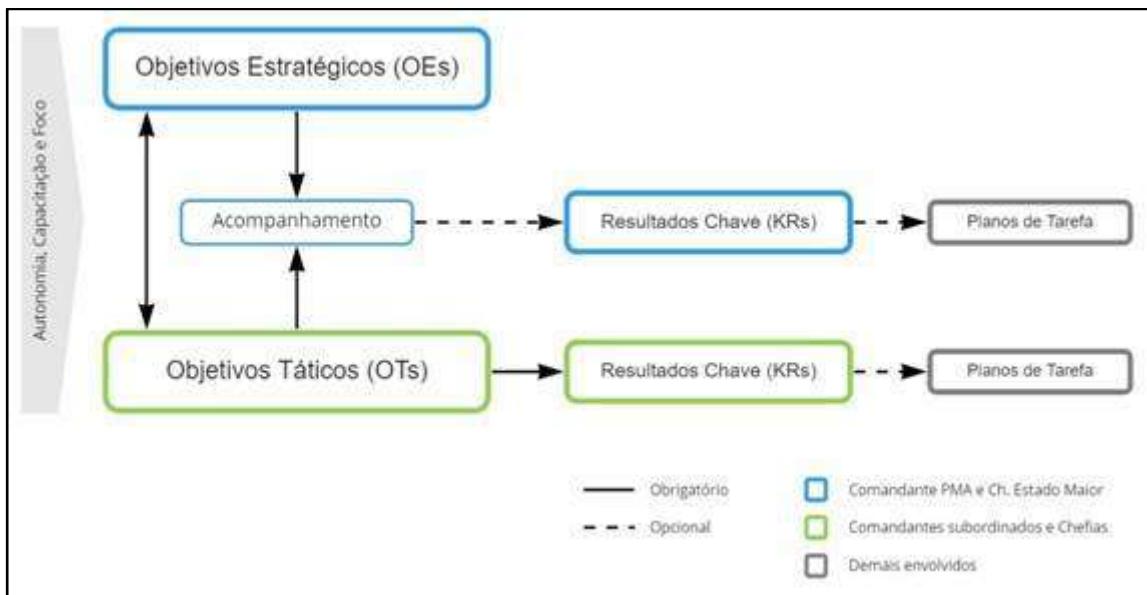
À esquerda do fluxograma, há uma barra vertical com a legenda "Acompanhamento e Foco".

À direita do fluxograma, há uma legenda com três tipos de linhas:

- Preto: Orientação
- Preto com traços: Operacional
- Verde: Comunicações subordinadas e Orientação
- Verde com traços: Demais envolvidos

Fonte: PMA/SC (2020).

Figura 3 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021



Fonte: PMA/SC (2020).

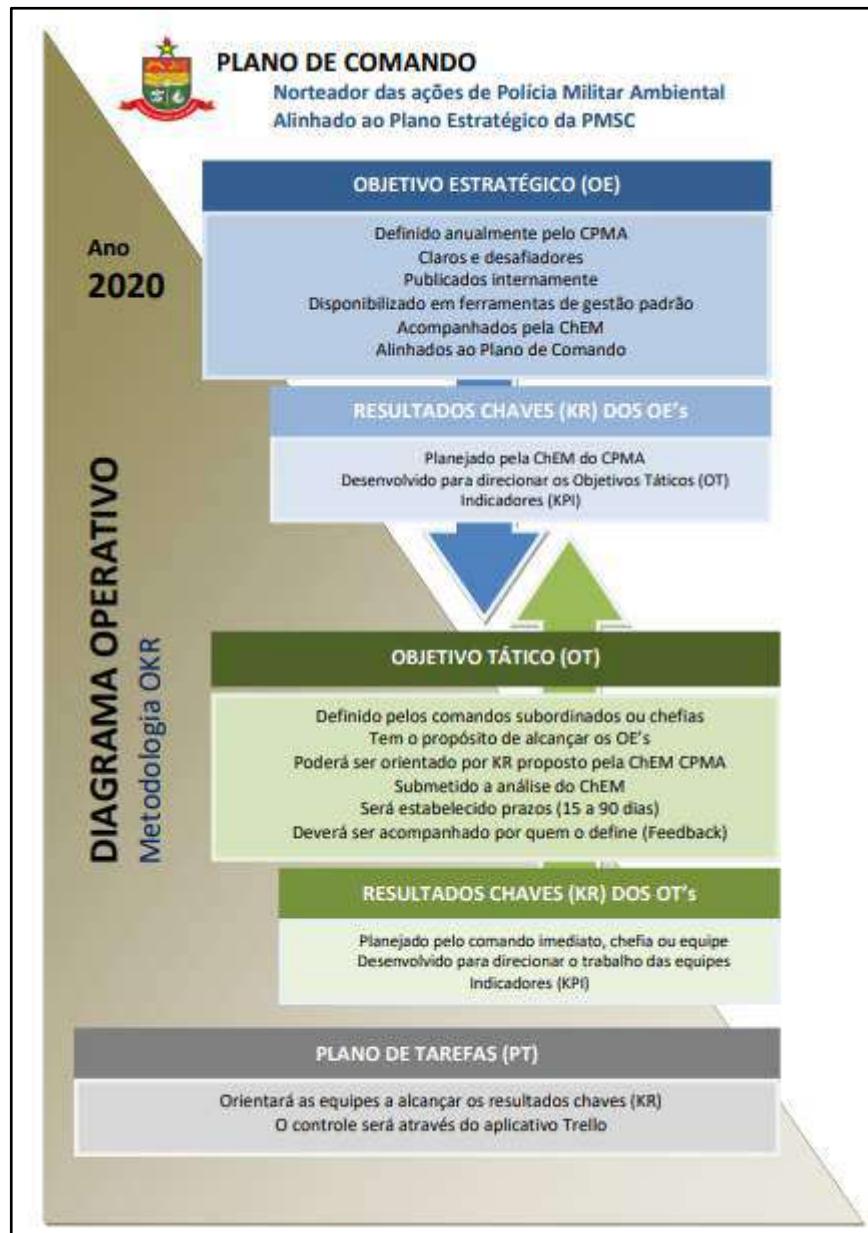
A figura 4 esclarece o PlanC organizado em diagrama operativo de uma forma geral.

Um aspecto a ser destacado é que os OT's serão explorados pelos agentes da PMA/SC, podendo até mesmo se unirem como equipes, sugerindo as etapas que devem ser percorridas na busca do resultado planejado em cada um dos OT's, acrescentando a cooperação pelo próprio engajamento voluntário e possibilitando a criação de um foco estruturado.

Para esse acompanhamento, o PlanC se utiliza de metodologia própria denominada OKR (Objectives and Key Results), termo inglês que significa “Objetivos e Resultados-Chave”, tendo como escopo a observação constante e acompanhamento constante dos OE's e OT's estabelecidos por cada Comando e das mudanças que neles podem ocorrer, sem que haja, assim, descomprometimento com o propósito, missão e justificativa essencial da atuação da PMA/SC, utilizando-se de sistemas usuais, disponíveis *online* e gratuitos, para o referido acompanhamento de cada processo.

Os OT's criados com base nos OE's serão divulgados para conhecimento dos agentes ou das equipes da PMA/SC pelo sistema “confluence”, disponível *online* e gratuitamente e, a cada um deles, é estabelecido um OKR's, os quais serão escritos e publicados para conhecimento de todos.

Figura 4 - Plano de Comando da PMA/SC para o ano de 2020/2021



Fonte: PMA/SC (2020).

A partir disso, os OT's são acompanhados pelo sistema “trello” e possuem mensuração própria, com o fim de perceber o atingimento dos OKR's em favor do objetivo almejado pelo agente ou equipe da PMA/SC.

Em particular, o PlanC do biênio de 2020/2021 estabelece quatro OE's à atuação da PMA/SC (figura 5).

Figura 5 - Objetivos Estratégicos do Plano de Comando da PMA/SC para 2020/2021

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS - DEFINIDOS PELO COMANDO DE POLICIAMENTO MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA	
OE	Descrição do Objetivo Estratégico (OE)
OE1	Atuar com base na legislação ambiental e diretrizes do Comando Geral da PMSC, na preservação do meio ambiente, buscando o fortalecimento da Polícia Militar em SC.
OE2	Aprimorar a capacitação dos Policiais Militares Ambientais em SC.
OE3	Garantir as atuais, e buscar novas fontes de recursos para aplicação na atividade de policiamento ambiental.
OE4	Construir na Polícia Militar Ambiental a cultura organizacional do bem estar no ambiente de trabalho.

Fonte: PMA/SC.

Com base nestes OE's, como dito antes, registrados no sistema "confluence" com propósito de divulgação interna, os Comandos locais definiram para os anos de 2020 e 21 os OT's e alguns Planos de Tarefas em casos de menor complexidade, para atingir os objetivos estratégicos, sempre focados no propósito, missão e justificativa do PlanC, utilizando-se da metodologia "OKRs" previamente estabelecida, como exemplificado nas figuras 6 e 7.

Figura 6 - Objetivos Táticos embasados no Plano de Comando da PMA/SC do 1º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, para 2020/2021, com sede em Florianópolis-SC:

OPMA	OE	OT	STATUS	Descrição do Objetivo Tático (OT)
1B	OE1	OT1	20%	Desenvolver as ações de Policiamento Militar Ambiental no âmbito do 1º BPMA com base as informações colhidas no SADE.
1B	OE1	OT2	60%	Aplicar a Ferramenta de Geoprocessamento para todas as ocorrências de flora.
1B	OE1	OT3	30%	Construir Modelo de Policiamento Aquático Marítima de forma articulada com as Unidades Operacionais litorâneas.
1B	OE3	OT1	5%	Reativar o núcleo de Projetos do 1º BPMA.
1B/1C	OE1	OT1	80%	Julgar 100% dos Processos Administrativos da 1Cia até o ano de 2018.
1B/1C	OE3	OT1	25%	Obtenção de recursos através de projetos.
1B/1C/4C	OE1	OT1	35%	Implementação da Educação Ambiental.
1B/1C/4C	OE4	OT1	20%	Construção do Quartel da PMA em Balneário Camboriú.
1B/2C	OE1	OT1	100%	Intermediar, via canal de Comando, a reposição de 1/3 do efetivo que passará para a reserva remunerada da sede da 2ªCia em Joinville até o segundo semestre do ano que vêm.
1B/2C	OE4	OT1	20%	Viabilizar a construção do Pelotão Aquático em Joinville.
1B/2C/3P	OE4	OT1	5%	Firmar a parceria com Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI) através de termo de convênio e cooperação técnica, para que seja realizado o projeto da sede do 3ºPel/2ªCia /1ºBPMA.

Fonte: PMA (2021). Disponível em
<https://drive.google.com/file/d/191CwvHq6QpqXZfVD9LjxbQtTILdycgl/view>

Figura 7 - Objetivos Táticos embasados no Plano de Comando da PMA/SC do 2º Batalhão de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, para 2020/2021, com sede em Florianópolis-SC

OPMA	OE	OT	STATUS	DESCRIÇÃO DO OBJETIVO TÁTICO (OT)
2B	OE3	OT1	5%	Firmar Termo de Convênio/Cooperação Técnica com a UNOESC (Campus de Xanxeré)
2B	OE4	OT1	5%	Construção do novo prédio da Sede do 2ºBPMA
2B/1C	OE1	OT1	100%	Implementar Projeto Amigo do Meio Ambiente - aproximação /prevenção/ educação ambiental.
2B/1C	OE4	OT1	100%	Implementar Coleta Seletiva no quartel - melhoria do ambiente de trabalho necessidade/estrutura /educação ambiental.
2B/1C/1P /3G	OE4	OT1	100%	Instalação de um painel luminoso (Placa de identificação do Quartel).
2B/1C/2P	OE1	OT1	100%	Implantar no aplicativo Trello uma ferramenta de gestão do planejamento para atendimentos de ocorrências ambientais.
2B/1C/2P	OE1	OT2	100%	Implantar o controle de entrada e saída de passariformes no viveiro da unidade, identificando sua origem, destinação e policiais militares responsáveis.
2B/1C/2P /2G	OE4	OT1	5%	Reforma da estrutura predial do quartel do GPMA, adequando às normas de acessibilidade - melhoria do ambiente de trabalho necessidade/urgência/estrutura.
2B/1C/2P /2G	OE4	OT2	100%	Implantar projeto de separação e destinação de resíduos.
2B/2C/2P	OE1	OT1	5%	Realizar vistoria e encerrar os Termos de Compromisso firmados e cumpridos no âmbito administrativo.
2B/2C/2P	OE3	OT1	5%	Firmar Termo de Convênio/Cooperação Técnica com a UNOESC (Campus de SMO) tratamento de animais no Hospital Veterinário.
2B/2C/2P	OE4	OT1	5%	Executar a obra da construção de muro de contenção (Projeto, processo licitatório, empenho, execução) para ampliação das garagens da OPM.
2B/3C	OE1	OT1	65%	AQUISIÇÃO DE VIATURAS PARA O GEA E OPERACIONAL ATRAVÉS DE PARCERIA E CONVÉNIO.
2B/3C	OE1	OT2	45%	IMPLEMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DISPONÍVEIS PARA INFORMAR A REALIZAÇÃO DE VISTORIAS PENais REPASSANDO PARA O PROCESSO ADMINISTRATIVO.
2B/3C	OE4	OT1	75%	REFORMA E CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA OPMA.

Fonte: PMA (2021). Disponível em
<https://drive.google.com/file/d/19ICwvHq6QpqXZfVD9LjxbQtTILdyCgI/view>

Para acompanhar cada um destes OT's ou Plano de Tarefas menos complexas e arquivar todos os documentos criados durante estes processos pelos agentes ou equipes, os Comandos locais utilizam o sistema também *online* e gratuito chamado "trello", onde se registra o OE que está baseado, estabelecendo o OT que será perseguido, bem como define-se o agente ou a equipe de Policiais Militares Ambientais envolvidos em cada processo, estabelece os OKR's, mediante a definição de um "checklist" do plano de trabalho em cada um destes, até atingir a totalidade ou os resultados do OT processado e executado, conforme figura 8.

Figura 8 - Objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021

2021 - CPMA/EPPE - OE1 - OT1 - Projeto de Educação oferecido pelo Governo do Estado: PMA - Educação Ambiental. SGPE 4770/2021

Veículos e SGPE 50715/2021 - Lousa digital e retroprojetor

na lista 4a. OBJETIVO TÁTICO DO CPMA - São todas as ideias gerais complexas e necessitam "Construir KR's" e "Definir Equipes".

①

Membros: AF, WC, EN, JP, JN, LS, MC, P, RC, +

Adicionar ao cartão: Membros, Etiquetas, Checklist, Datas, Anexo, Capa, Campos Personalizados

Etiquetas: Definindo os KRS, Definindo equipe, Estabelecendo Prazo, Para Análise ChEM CPMA, PROJETO APROVADO, Educação Ambiental, +

Data Entrega: 21 de jun de 2021 às 14:00 em atraso

Descrição: OE 1: Atuar com base na legislação ambiental e diretrizes do Cmdo Geral da PMSC, na preservação do meio ambiente, buscando o fortalecimento da Polícia Militar em SC.

IMPORTANTE: Para facilitar a organização, está sendo disponibilizado link do modelo de planilha para o preenchimento das informações:

https://drive.google.com/drive/folders/1Zc74A7P48J_g_ao8jhg36OtSlijxjgrm?usp=sharing

Equipes:

E1 Educação Ambiental do CPMA: Maj Kleine e Sd Carvalho

E2 Logística: Maj Nassiff

E3 Ed. Ambiental das OPMA's: Representantes das OPMA's

E4 Órgãos de Execução: TC Marledo e Maj Andréia

E5 EM CPMA: TC Comelli e Sgt Acácio

E6 Comando: Cel Paulo Sérgio

Ações: Mover, Copiar, Criar modelo

Fonte: PMA/SC (2021). Sistema Trello. Disponível em <https://trellio.com/c/4w8O5qq9/195-2021-cpma-eppe-oe1-ot1-projeto-de-educa%C3%A7%C3%A3o-oferecido-pelo-governo-do-estado-pma-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-sgpe-4770-2021-ve%C3%ADculos-e-sgp>

A figura 9 ilustra a definição dos OKRs para atender ao OT de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021.

Figura 9 - Resultado chave do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021

RESULTADOS CHAVES - KR

Ocultar itens marcados Excluir

50%

- Importante: Alterar o status/etiqueta para: "Construindo os KR's"
- KR1 - Regramento do Projeto para Participação.
- KR2 - Construção de um Projeto apropriado para a Educação Ambiental na PMA
- KR 3 - Encaminhamento e acompanhamento do Projeto.

Adicionar um item

Fonte: PMA/SC (2021). Sistema Trello. Disponível em <https://trello.com/c/4w8O5qq9/195-2021-cpma-eppe-oe1-ot1-projeto-de-educa%C3%A7%C3%A3o-oferecido-pelo-governo-do-estado-pma-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-sgpe-4770-2021-ve%C3%ADculos-e-sgp>

Após ficadefinido o plano de trabalho de cada OKR estabelecido, como exemplo novamente seguem aqueles definidos ao OT de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021 (figuras 10 e 11), bem como dos procedimentos finais que devem ser adotados até o encerramento do respectivo OT.

Para o respectivo biênio 2020/2021 foram estabelecidos, seguindo a metodologia acima indicada, sessenta e oito (68) OT's e cinquenta e um (51) Planos de Tarefas de menor complexidade, algumas ainda em andamento até os dias de hoje, em favor da atuação da PMA/SC. Numa avaliação interna extraída de respostas de todos os agentes ou equipes envolvidas do órgão especializado e recentemente divulgada, chegaram-se a medições positivas quanto aos itens do propósito, missão, dimensão e características do PlanC, bem como das ferramentas, desenvolvimento, compartilhamento das informações e, até mesmo da metodologia por ele adotada (Gráficos 1, 2 e 3), considerado um avanço, uma vez que antes o órgão não contava com nenhum cenário metodológico para embasamento da sua atuação.

Figura 10 - Definição do Plano de Trabalho para os KR1 e KR2 do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021

PLANO DE TRABALHO PARA O KR1 (adicionar todos os itens necessários e pensados para conclusão deste Resultado Chave)

[Ocultar itens marcados](#) [Excluir](#)

100%

- Definir o Policial coordenador do Projeto;
- Verificar se há modelo específico para construção do projeto;
- Verificar se há alguma plataforma (online) de acompanhamento ou preenchimento;
- Verificar a legislação ou regramento a ser seguido pela equipe de trabalho para elaboração do projeto;
- Inserção neste cartão de todas as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto;
- Adicionar todos os participantes da equipe como membros deste cartão;
- Alinhamento com as equipes sobre o projeto e a participação de cada integrante;

[Adicionar um item](#)

PLANO DE TRABALHO PARA O KR2 (adicionar todos os itens necessários e pensados para conclusão deste Resultado Chave)

[Ocultar itens marcados](#) [Excluir](#)

100%

- Acerca do projeto, importante mencionar que serão priorizadas a execução imediata ou com possibilidade de execução até dezembro/2021;
- Disponibilizar a minuta do projeto para acompanhamento e sugestão da equipe de trabalho (ações, aquisições, etc.);
- Valor previsto a ser investido/executado por OPMA (se for o caso)
- Elaboração de possíveis pedidos de informações as nossas OPMA's de necessidades para execução da Educação Ambiental local;
- Organização do projeto em conformidade com o regramento estabelecido;
- Revisão do projeto;
- Apresentação do projeto ao Comando do CPMA;
- Sugestões e ajustes finais
- Projeto final

Fonte: PMA/SC (2021). Sistema Trello. Disponível em <https://trello.com/c/4w8O5gg9/195-2021-cpma-eppe-oe1-ot1-projeto-de-educa%C3%A7%C3%A3o-oferecido-pelo-governo-do-estado-pma-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-sgpe-4770-2021-ve%C3%ADculos-e-sgp>

Figura 11 - Definição do Plano de Trabalho para os KR3 do objetivo tático de projeto de educação oferecido pelo Governo do Estado à PMA/SC de 2021 e procedimentos finais até a conclusão do projeto

PLANO DE TRABALHO PARA O KR3 (adicionar todos os itens necessários e pensados para conclusão deste Resultado Chave)
Ocultar itens marcados
Excluir

67%

Confirmar o endereço ou plataforma de envio do projeto;

Anexar o projeto final aprovado para conhecimento das equipes;

Envio do projeto ao Governo do Estado (Gestor do Projeto);

Acompanhamento inicial do projeto pelo coordenador;

Possíveis ajustes solicitados pelos Gestores (Governo do Estado).

Acompanhamento das etapas solicitadas no projeto.

Adicionar um item

PROCEDIMENTOS FINAIS - CONCLUSÃO DO PROJETO Excluir

0%

Elaboração do Feedback (Responder as 5 perguntas: 1. Quais eram os resultados que pretendíamos? 2. Quais foram os resultados que alcançamos? 3. O que provocou nossos resultados? 4. O que faremos igual na próxima vez? 5. O que faremos de modo diferente?)

Percentual alcançado no Objetivo apresentado? Referenciar através de comentário neste cartão.

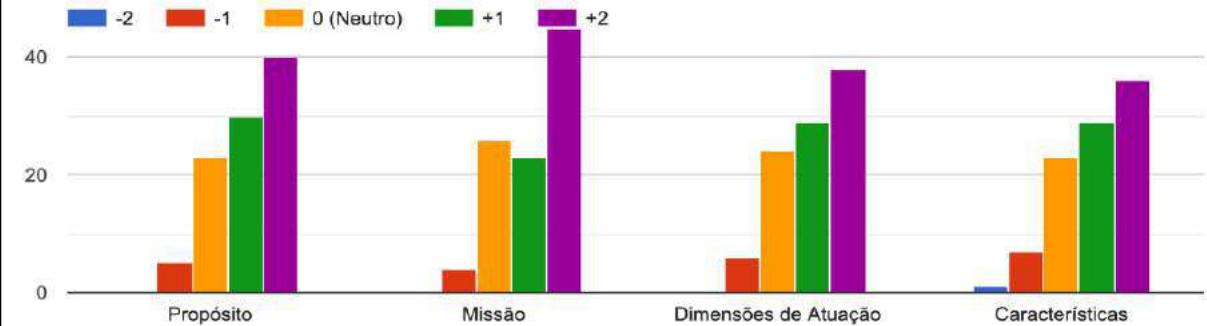
Adicionar um item

Fonte: PMA/SC (2021). Sistema Trello. Disponível em <https://trello.com/c/4w8O5qq9/195-2021-cpma-eppe-oe1-ot1-projeto-de-educa%C3%A7%C3%A3o-oferecido-pelo-governo-do-estado-pma-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-sgpe-4770-2021-ve%C3%ADculos-e-sgp>

Os resultados desta pesquisa foram apresentados após a consulta de todos os integrantes da PMS/SC, no total de 360 Policiais Militares Ambientais, e divulgados em nível estadual.

Gráfico 1 - Relatório de pesquisa do PlanC da PMA/SC

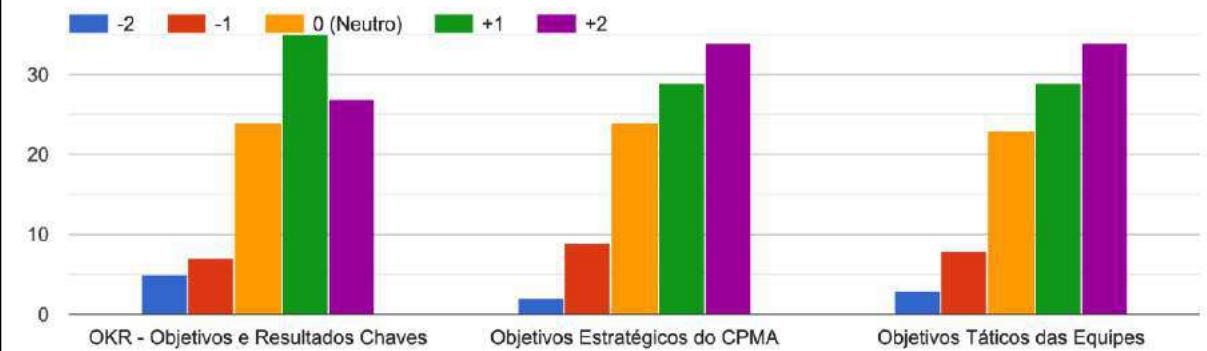
2. Assim, como você avalia cada item apresentado no PLANO DE COMANDO da Polícia Militar Ambiental?



Fonte: PMA/SC (2021). Disponível em: <https://trello.com/c/vb9Soh7E/5-plano-de-comando-do-cpma>

Gráfico 2 - Relatório de pesquisa da metodologia adotada pelo PlanC da PMA/SC

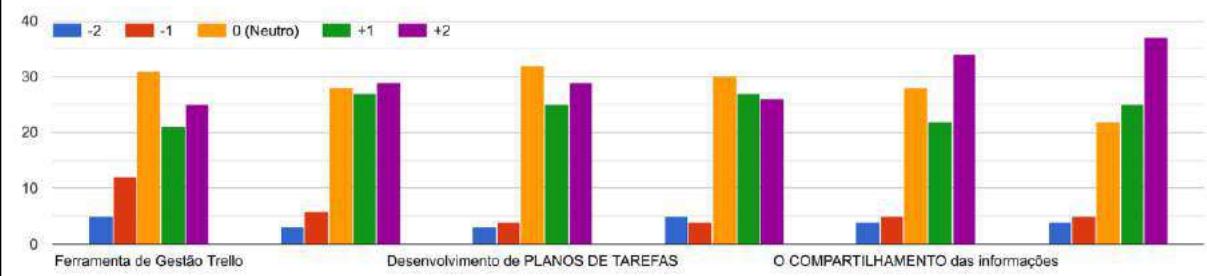
3. Desta forma, como você avalia a METODOLOGIA adotada pela PMA?



Fonte: PMA/SC (2021). Disponível em: <https://trello.com/c/vb9Soh7E/5-plano-de-comando-do-cpma>

Gráfico 3 - Relatório de pesquisa da ferramenta de gestão, desenvolvimento e compartilhamento das informações do PlanC da PMA/SC

4. Com base na ferramenta de gestão adotada e sua plataforma de trabalho, faça sua avaliação:



Fonte: PMA/SC (2021). Disponível em: <https://trello.com/c/vb9Soh7E/5-plano-de-comando-do-cpma>

3.1.3.1 Dos desafios apresentados pelo PlanC diante da falta de políticas públicas

Em que pesem os significativos resultados positivos coletados com o PlanC da PMA/SC para o biênio de 2020/2021, a conclusão da pesquisa ainda demonstrou um cenário negativo e, também identificado pelos próprios agentes na parte conclusiva, o qual, segundo eles, deveria dar melhor conhecimento do que se pretende com o referido PlanC e como deve ser compreendido para o melhor atendimento por parte dos seus agentes envolvidos.

Um primeiro fator a ser observado, considerando os dois pontos identificados como negativos na avaliação, é que não parte de dúvidas sobre a necessidade de implantação do próprio PlanC ou da metodologia por ele adotada, até porque, por força de lei, já se exige desde 1991 a elaboração de “plano de atuação” por parte da PMA/SC, outra nomenclatura que se pode dar ao PlanC, conforme Lei Estadual nº 8.039 (Santa Catarina, 1990) regulamentado pelo Decreto Estadual nº 1.017 (SANTA CATARINA, 1991), nos termos do art. 7º, *caput*:

Art. 7º Para o exercício de suas competências, no policiamento florestal e de mananciais fluviais e lacustres, a Polícia Militar elaborará plano de atuação, aprovado por Decreto do Chefe do Poder Executivo, levando em conta as seguintes prioridades:

- I - mananciais;
- II - reservas ecológicas municipais, estaduais e federais
- III - parques e áreas de preservação permanente;
- IV - reservas indígenas;
- V - monumentos paisagísticos;
- VI - dunas, rios e lagos.

Parágrafo único. A fiscalização das áreas definidas no "caput" poderá ser feita mediante convênio com órgãos públicos federais, estaduais e municipais com atuação na preservação do meio ambiente.

Aliás, essa é a única norma que fala da necessidade de existência de um plano de atuação a fim de direcionar a aplicação operacional da PMA/SC, fazendo até uma imposição de que em Santa Catarina seja priorizada a atuação em mananciais, reservas ecológicas municipais, estaduais e federais, parques e áreas de preservação permanente, reservas indígenas, monumentos paisagísticos e dunas, rios e lagos, além de que seja aprovado pelo Chefe do Poder Executivo por meio de Decreto, o que foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 1.017 (SANTA CATARINA, 1991), não mais atualizado.

No entanto, o segundo fator a ser observado, é que nenhum dos OE's definidos no PlanC, os quais são responsáveis por orientar e nortear a atuação de todos os seus agentes, estão vinculadas a determinado bem ambiental, o que vem

gerando prejuízos ao próprio conhecimento desta atuação por parte dos agentes responsáveis pela execução e da própria compreensão do referido plano.

Já foi registrado, no subtítulo anterior do trabalho, que o campo de atuação da PMA/SC no território catarinense, no que se refere às ações de fiscalização preventivas e repressivas, é bastante amplo, e muitas das ações até então adotadas estão embasadas tão-somente em imposições genéricas de proteção do meio ambiente, situação replicada em políticas públicas estaduais que, além de não definirem planos de ação em específico à PMA/SC, utilizam-se de preceitos jurídicos indeterminados para sua aplicação.

Barbosa Moreira (2005, p. 2 *apud* ABREU) assevera que o conceito jurídico indeterminado é a vaguidade semântica⁶ existente em certa norma com a finalidade de que ela, a norma, permaneça, ao ser aplicada, sempre atual e correspondente aos anseios da sociedade nos vários momentos históricos em que a lei é interpretada e aplicada. O autor afirma ainda que é uma técnica utilizada pelo legislador para, ao fornecer algumas indicações genéricas, fazer com que o juiz, ao aplicar a regra jurídica, possa, dentro do sistema positivo e codificado, determinar em cada caso o perímetro e o contorno das determinações legais, definindo ainda como exemplos desses conceitos na área ambiental as expressões como “função social da propriedade”, “boa fé”, “perigo iminente”, entre outras.

Fernandes (2003, p. 75-77) já escreveu sobre este cenário em Santa Catarina, que não é recente, afirmando sobre a dificuldade do ente em estabelecer políticas públicas ambientais concretas. O autor ainda reconheceu que esta afirmação se confirmou depois de analisar os planos de governos até meados da década de 90, cuja questão ambiental era periférica e que raramente assumiu o centro das propostas, geralmente com fins eleitoreiros. Por fim, o autor conclui:

A exemplo de Borinelli (1998), Massignan (1995) através de um recorte temporal (1975 – 1994), demonstra que a política ambiental do Estado de Santa Catarina não tem feito frente aos inúmeros problemas existentes relativos à conservação do meio ambiente. Dentre os principais fatores apontados como causa desta insuficiência estão: a falta de continuidade das ações empreendidas, a falta de intercâmbio entre os órgãos e, sobretudo, a falta de um arranjo envolvendo os órgãos entre si e a sociedade civil.

⁶ A vaguidade de um conceito, portanto, não é imperfeição linguística, mas sim uma característica bastante pertinente em certas situações que fazem com que busque o intérprete maior perfeição na valoração significante-significado, o que gera certa atualização da norma (ABREU, 2005, p. 2).

Em pesquisas recentes realizadas no site da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Sustentável (SDE), órgão estadual competente para planejar, coordenar, supervisionar e controlar as políticas públicas estaduais do meio ambiente, nos termos do que dispõem os arts. 3º, 13, inciso I, da Lei Estadual n. 14.675 (SANTA CATARINA, 2009), aliado ao que estabelece o 32 da Lei Complementar Estadual nº 741/2019 (SANTA CATARINA, 2019), pode-se perceber um certo avanço nas previsões legislativas a partir dos anos de 2000 em estimular a criação de políticas públicas propriamente ditas.

No entanto, em análise de diversas legislações estaduais ditas como políticas públicas, considerando a importância ambiental e social de determinado bem ambiental, bem como pelo interesse público envolvido à sua proteção, como são os casos do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (Lei Estadual nº 13.553. SANTA CATARINA, 2005; regulamentada pelo Decreto nº 5.010/2006), que visa orientar a utilização racional dos recursos naturais da Zona Costeira Estadual; da Política Estadual de Educação Ambiental (Lei Estadual nº 13.558. SANTA CATARINA, 2005) com a previsão da possibilidade de aplicação da educação ambiental não-formal por parte dos órgãos de execução; da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável (Lei Estadual nº 14.829. SANTA CATARINA, 2009), que prevê o fomento e incentivo às iniciativas públicas e privadas que contribuam para o alcance da estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência humana perigosa no sistema climático; em todas não se verificam parâmetros concretos de atuação dos órgãos de execução, a exemplo da PMA/SC, ou mesmo diretrizes de emprego deste órgão voltadas a determinada área ou direcionam a sua intervenção a específico bem ambiental.

Nem mesmo no Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030 (SANTA CATARINA, 2018, p. 102-104), com apontamento de áreas estratégicas de atuação e da necessidade de integração dos órgãos estaduais das Polícias e IGP, entre outros, restaram estabelecidos planos de ação ou diretrizes de emprego prevendo ações articuladas dos órgãos de execução das políticas ambientais a nível estadual, fazendo apenas apontamentos sobre os obstáculos identificados nos próprios levantamentos realizados, em resumo no caso: baixo percentual de sistemas de coleta e tratamento de esgoto, maior incidência de desastres socioambientais e baixo percentual de uso de fontes renováveis de energia.

Fernandes (2003, p. 69) já alertava sobre tal cenário em relação à problemática da falta de políticas públicas na área da indústria:

Essas características, portanto, condicionam e dificultam o atendimento das demandas ambientais, que mais recentemente têm surgido, na maioria dos casos, do próprio mercado, mas que dependem de soluções que extrapolam os limites, produtor-consumidor, envolvendo uma escala sócio-econômica e política. O mercado, por contingência ou natureza das relações estabelecidas entre as variáveis que o compõem, depende de políticas integradas de desenvolvimento econômico, ambiental e social, com ações articuladas, que são próprias de políticas públicas. Pela ausência histórica de procedimentos desse tipo, agravaram-se as inadequações em instalações e monitoramento de indústrias com forte impacto ambiental determinadas não por uma política voltada para o bem comum, mas pelos interesses de grupos econômicos que pela característica clientelista do Estado, exercem sua influência determinando o rumo e o conteúdo das políticas.

Então, é notório que, por falta de previsão nas próprias políticas estaduais de emprego dos órgãos de execução, incluindo a PMA/SC, em planos de ação ou diretrizes de emprego a determinado bem jurídico ambiental, trazem como resultado um prejuízo na identificação de qual bem ambiental merece uma intervenção mais concreta por parte deste órgão policial militar especializado diante da sua atribuição inerente de polícia ostensiva ambiental e as suas características de capilaridade e enraizamento, não existentes em outros órgãos de estado.

Veja-se que um dos exemplos da falta de planos de ação ou diretrizes de emprego dispostos nas políticas públicas estaduais em favor da intervenção da PMA/SC, é que o próprio órgão, ao definir o seu PlanC, replicou no OE de nº 1 uma norma genérica de atuação, qual seja: “Atuar com base na legislação ambiental e diretrizes do Comando Geral da PMSC, na preservação do meio ambiente, buscando o fortalecimento da Polícia Militar em SC”, ou seja, esse objetivo não fez qualquer referência de quais recursos ambientais serão concretamente protegidos no caso, ou prioridades ambientais a serem atingidas por algumas das políticas públicas estaduais previstas na legislação.

É certo, ao menos, que a PMA/SC, ao estabelecer o PlanC, justificou os objetivos estratégicos ao encontro de normas ambientais previamente estabelecidas, que reconhecem o seu poder-dever de atuação na área ambiental como órgão responsável pela ordem pública ambiental, mas em nenhum momento, nos mesmos objetivos, direcionou as suas ações de fiscalização a favor da proteção de determinado bem ambiental, até porque, como órgão policial militar executor das políticas estaduais de proteção ao meio ambiente, deveria assim proceder.

Para desviar tal dificuldade avaliada no PlanC, a atuação deste órgão policial deve estar embasada no rol de atribuições estabelecidas pela Constituição do Estado no art. 107 (SANTA CATARINA, 1989), bem como no Código Estadual de Meio Ambiente nos termos do art. 15 e ss. da Lei Estadual n. 14.675 (SANTA CATARINA, 2009), ou na legislação estabelecida na própria criação do órgão e que lhe garante o poder de polícia ostensiva nos termos do art. 1º do Decreto-Lei 667/69 (BRASIL, 1969) regulamentado pelo item 27 do Decreto nº 88.777/83 (BRASIL, 1983), art. 1º da Lei Estadual nº 8.039/90 (SANTA CATARINA, 1990) regulamentada pelo Decreto nº 1.017/1991 (SANTA CATARINA, 1991), e dentre todas estas atribuições, está prevista a sua atuação preventiva e repressiva em favor da proteção das áreas de florestas ou demais formas de vegetação do Estado.

Desse modo, aponta-se que o PlanC para o biênio de 2020/2021 trouxe avanços com a definição do propósito, missão e os objetivos a serem perseguidos pela PMA/SC no desenvolver das suas atividades. No entanto, as melhorias a serem implementadas estão vinculadas à necessidade de lastrear a atuação na proteção de bens ambientais concretos ou embasados em planos de ação ou diretrizes de emprego estabelecidos em políticas ambientais estaduais quando existentes, ou voltados a determinado bem jurídico ambiental indicado em lei e que justifica a sua própria atuação de poder de polícia ambiental, trazendo resultados melhores em relação à própria concepção do PlanC por parte dos seus agentes.

É certo que a PMA/SC busca diuturnamente atender suas atribuições constitucionais e legais, até porque é um órgão público da administração direta e os seus agentes lastreiam suas condutas com base no princípio da legalidade, conforme art. 37, caput, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), sendo perfeitamente possível a aplicação de ferramentas estratégicas e que possam nortear as suas ações de fiscalização, mas os desafios encontrados nessa área ainda são bastante consideráveis quando o assunto é proteção ambiental, diante do cenário de falta de políticas públicas que estabeleçam planos de ação ou diretriz de atendimento voltados à determinada área ou bem ambiental que deve ser priorizado no atendimento. Aliás, a preservação da ordem pública ambiental como missão da PMSC, por meio do seu órgão especializado da PMA/SC, tem sua origem no art. 144, §5º, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), sendo exercida quando desenvolve ações de polícia ostensiva nas atividades de fiscalização ambiental, prevenindo, dissuadindo ou reprimindo os atos que violem a ordem pública no

exercício do poder de polícia ambiental, e sua atuação em áreas de flora está embasada em todas as legislações que estabelecem a sua própria criação, devendo ser inserida tal intervenção como objetivo estratégico do próximo PlanC.

Manter a ordem pública ambiental, com todas as circunstâncias inerentes, é de extrema dificuldade, se não feita com efetivo capacitado, com autonomia e foco em um planejamento claro, conforme afirma (VENÂNCIO, 2015). Mas, tal planejamento deverá ser atento às obrigações legais e mudanças, ao passo que o meio ambiente e os fatos adstritos a este são, na maioria das vezes, imprevisíveis, demandando um PlanC extremamente dinâmico e que possibilite a melhoria contínua das rotinas, aliado à inovação em todos os setores, como ainda discutiremos no próximo subtítulo, em relação à aplicação em favor das atividades da PMA/SC de ferramenta de geoinformação para os atendimentos relacionadas à flora em Santa Catarina.

3.2 DO ATUAL PROCEDIMENTO ADOTADO PELA PMA/SC PARA O CONTROLE E GESTÃO DOS ATENDIMENTOS DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA EM SANTA CATARINA

3.2.1 Brasil e a proteção da flora

O Brasil detém legislações de proteção aos recursos naturais oriundos das florestas e demais formas de vegetação, além de ser signatário de diversos acordos internacionais de proteção. Os autores Milaré e Machado (2013, p. 48) destacam que 66,3% do território brasileiro é coberto de vegetação nativa, o que equivale à área de 28 países da União Europeia e ainda sobra espaço para quase quatro Noruegas. Fazem um importante alerta:

[...]há um clamor nacional contra o descaso em que se encontra o problema florestal no Brasil, gerando calamidades cada vez mais graves e mais nocivas à economia do país. A agricultura itinerante continua se desenvolvendo segundo os métodos primitivos dos primeiros anos do descobrimento. A proteção das florestas e demais formas de vegetação não podem ser entendida de forma meramente utilitarista (uso em prol do desenvolvimento econômico). Florestas e demais formas de vegetação não são mercadorias que possam ser manipuladas irresponsavelmente pelo mercado, não podem comprometer nem esvaziar o conteúdo do direito fundamental à preservação do meio ambiente. (MILARÉ; MACHADO, 2013, p. 48).

Em 2002, um dos componentes da Política Nacional da Biodiversidade, no aspecto da conservação, é promover, de forma integrada, e quando legalmente permitido, a utilização sustentável de recursos florestais, madeireiros e não-madeireiros, pesqueiros e faunísticos, privilegiando o manejo certificado, a reposição, o uso múltiplo e a manutenção dos estoques nos termos do item 12.2.8. do Decreto nº 4.339/02 (BRASIL, 2002).

Sete anos depois, foi publicada a Lei Federal nº 12.187 (BRASIL, 2009), estabelecendo a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) em que visará à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional (inciso VI) e à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas (inciso VII).

Um dos últimos relatórios de pesquisa sobre a restauração da vegetação nativa do Brasil apresentados pela revista The Nature Conservancy – TNC Brasil⁷, com apoio do IPEA e Embrapa, estabeleceu que este tema de regularização das vegetações nativas viera à tona sob o argumento de que um número elevado de propriedades e posses rurais não cumpria com as suas obrigações ambientais e,

[...] a partir de 2008, em função da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98) e do Decreto 6.514/2008, as propriedades com passivos ambientais poderiam ser objeto de multa e autuação. Estimava-se que, em 2010, existiam, com as exigências do antigo Código Florestal, em torno de 85Mha de passivos de reserva legal dentro das propriedades rurais com mais de quatro módulos fiscais (Ipea, 2011). Em função da aprovação da nova Lei, denominada Lei de Proteção da Vegetação Nativa, mas amplamente difundida como Novo Código Florestal, (Lei 12.651/ 2012), esse número foi reduzido em quatro vezes, passando a ter um passivo estimado de pouco mais de 19 Mha (GIODOTTI *et al.*, 2017). A maior parte dos passivos atuais, ao todo 94% da área, são oriundos de grandes e médias propriedades (GIODOTTI *et al.*, 2017). Nesse contexto, a agenda da restauração florestal no Brasil retorna à pauta, com vistas à regularização ambiental das propriedades e posses rurais. Durante a 21^a Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), realizada em 2015, em Paris, o Brasil assumiu compromisso voluntário de, até 2025, reduzir em 37% as emissões de gases de efeito estufa e em 43% até 2030, em ambos os casos tendo como referência os valores das emissões em 2005. Para atender essa meta, entre os compromissos assumidos na

⁷TYMUS, Julio Ricardo *et al.* **Restauração da vegetação nativa no Brasil:** caracterização de técnicas e estimativas de custo como subsídio a programas e políticas públicas e privadas de restauração em larga escala. Brasília: TNC, 2018. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/restauracao-da-vegetacao-nativa-no-brasil.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2020.

contribuição nacionalmente determinada (Nationally Determined Contribution – NDC), ratificada pelo governo brasileiro em setembro de 2016, estão a restauração e o reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos. Em outro momento, durante a 13^a Conferência das Partes – COP da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), realizada em dezembro de 2016, o governo brasileiro anunciou sua adesão ao Desafio de Bonn e à Iniciativa 20x20, iniciativas internacionais de restauração da paisagem florestal. A meta do Brasil está vinculada ao compromisso da NDC de restaurar, reflorestar e induzir a regeneração natural de 12 milhões de hectares de florestas até 2030 para múltiplos usos. (TYMUS, 2018, p. 8).

A Agencia da Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO (2014) desenvolveu plano de ação renovável constantemente e previu diversas prioridades estratégicas para a proteção das áreas florestais, da qual o Brasil é signatário e assumiu a responsabilidade de aplicação desta política ambiental integrada a todos os demais entes da federação.

Ainda, a Organização das Nações Unidas (ONU, 2016) estabeleceu para os anos de 2017 a 2021 um marco de parceria para o desenvolvimento sustentável, estabelecendo como um dos seus eixos, a capacitação institucional para o fortalecimento das políticas públicas, sua coerência e implementação, objetivando a gestão sustentável de recursos naturais e serviços ecossistêmicos.

Os autores Oliveira e Oliveira (2019, p. 341) esclarecem ainda que a participação do Brasil no alcance das metas de biodiversidade, restauração da vegetação nativa e de redução da emissão de gases de efeito estufa, foram estabelecidos em vários compromissos internacionais assumidos pelo país, como são os casos do Desafio de Bonn (2018), do Acordo de Paris (2016), dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015) e da Convenção de Diversidade Biológica (1993), os quais reforçaram a necessidade da gestão de políticas públicas que viabilizem o cumprimento de tais compromissos (Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, 2018).

Antes de grande parte dos acordos internacionais, é importante destacar que foi também inserido na legislação nacional o Código Florestal Nacional (Lei Federal nº 12.651. BRASIL, 2012), visando à criação de políticas públicas de proteção das áreas de vegetação nativa, e sobre este ordenamento jurídico Milaré (2018, p. 19) destaca:

Ainda que protagonista de grande polêmica, é o “Novo” Código Florestal – como vem sendo chamado, assim como os eram os códigos desde sua primeira versão em 1934 – um dos principais instrumentos de proteção do meio ambiente, especialmente das matas e florestas, e, a par disso, do desenvolvimento sustentável.

Desse modo, a proteção das vegetações nativas e da biodiversidade a elas inerentes no país está em pauta até os dias atuais, com acordos internacionais firmados até 2030, bem como baseado em legislações federais que reconhecem as vegetações como de interesse público e indispensáveis à qualidade de vida das pessoas desta e das futuras gerações.

3.2.2 A Mata Atlântica em SC e legislação correlata

O Brasil está localizado na área chamada de “Domínio da Mata Atlântica”, consoante consulta realizada no Mapa de Biomas do Brasil produzido e divulgado pelo IBGE (2012), resultado do termo de cooperação assinado com o Ministério do Meio Ambiente em 2003, baseando-se na análise das disposições da Lei Federal nº 11.428 (BRASIL, 2006) e Decreto Federal nº 6.660 (BRASIL, 2008), que consideram este bioma como um patrimônio nacional por força do §4º do artigo 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). A Lei Federal nº 11.428 fez previsão de objetivos e princípios de um Regime Jurídico Geral e Especial ao qual o bioma pertence, veja-se:

Art. 6º A proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica têm por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social.

Parágrafo único. Na proteção e na utilização do Bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedural, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade.

Art. 7º A proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica far-se-ão dentro de condições que assegurem:

I - a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações;

II - o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas; (BRASIL, 2006).

Este bioma abrange 15% do território nacional. Dele dependem serviços essenciais, como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2020).

Martignago (2017, p. 51) afirma que, até o início do século passado, menos de 5% das florestas e vegetações da Mata Atlântica haviam sido destruídas. Hoje, a realidade é de que apenas 17,46%, área equivalente a 1.662.000 hectares, dos quais 280.000 podem ser considerados florestas ou vegetações primárias, enquanto os outros 1.382.000 são secundárias.

Santa Catarina, por sua vez, está inserida na Região Sul do Brasil e possui extensão territorial de 95.738km², 295 municípios e 7 milhões de habitantes, aproximadamente. Por suas características fitogeográficas, todo o seu território se encontra representado por espécies de vegetações pertencentes ao bioma Mata Atlântica (KLEIN, 1978; VIBRANS, 2013 *apud* MARTIGNAGO, 2017, p. 33), influenciadas por fatores como altitude, relevo, solo e clima (SANTA CATARINA; FURB, 2021a).

A caracterização fitogeográfica da vegetação predominante no Estado de Santa Catarina pode ser destacada pela predominância de ecossistemas florestais referentes à Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e à Floresta Estacional Decidual, e ecossistemas associados à vegetação litorânea como restingas, manguezais e campos de altitude (MARTIGNAGO, 2017, p. 33).

Santa Catarina, por ter a predominância da Mata Atlântica, por meio da sua Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989) reconheceu este bioma (art. 184) como área de interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes, com preservação dos seus atributos especiais, pois contém elevada biodiversidade e compreende os mais variados ecossistemas, dentre os quais, um conjunto de 15.700 espécies vegetais (EMBRAPA, 2020) e, segundo levantamentos ainda mais recentes, a maior área deste bioma, no total de 38,05%, são de florestas ou de vegetações naturais (SANTA CATARINA; FURB, 2021b). Ainda, o autor Martignago (2017, p. 51) diz que Santa Catarina é o 3º com maior número de hectares do referido bioma no país.

De outro lado, em que pese o destaque entre os patrimônios nacionais e área de interesse ecológico, a Mata Atlântica atualmente é a mais ameaçada, com apenas 12,4% dos recursos florestais originários e, dentre os fatores de intervenção, a atividade humana está em primeiro, levando-se em conta que é o lar de 72% dos brasileiros (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2020), motivos pelos quais é preciso o seu monitoramento contínuo por meio dos órgãos ambientais a serviço e imediata recuperação quando degradada, além do dever do Estado de fortalecer ou

suplementar a legislação já vigente com a criação e estímulo de ações concretas de fiscalização.

Martignago (2017, p. 44-45) faz importante observação da pressão antrópica que persiste neste bioma desde o processo de colonização, após a segunda metade do século XIX, em especial pela pressão do mercado imobiliário na parte litorânea, manejo florestal com supressão dos espaços para o plantio de pinus e eucalipto, bem como o uso da área para a agricultura. Traz ainda que:

ao longo da história, a extração seletiva de espécies florestais nobres no Estado de Santa Catarina foi realizada de forma predatória, bem acima da capacidade de auto regeneração dessas espécies. Como isso está em andamento um processo acentuado de erosão genética, principalmente daquelas que já constam da lista de espécies da flora ameaçadas de extinção. Atualmente, ainda existem uma série de ameaças para os remanescentes de vegetação da Mata Atlântica (MEDEIROS, 2006; CAMPANILI, 2010 *apud* MARTIGNAGO, 2017, p. 45).

Nesses termos, a Mata Atlântica pelas suas características ambientais e sociais, assume importante papel em favor da saúde, bem-estar e qualidade de vida das pessoas, tratando-se de um bioma especialmente protegido por lei e que possui regras próprias para o corte, a supressão e exploração de um modo geral.

Em análise do âmbito nacional, cerca de 20% de todo o território está protegido por Unidades de Conservação (UCs) e, ainda, possui espaços especialmente protegidos, como é o caso da Mata Atlântica, segundo informações oriundas do Plano de Desenvolvimento de SC 2030 (SANTA CATARINA, 2018, p. 103).

No mesmo Plano, foram definidos 4 objetivos e ações estratégicas para o Estado, quais sejam:

Objetivo 1: Promover a provisão e a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Ações estratégicas 1.1 Fortalecer a inovação em cadeias produtivas da biodiversidade. 1.2 Fomentar a continuidade do inventário florístico florestal de Santa Catarina. 1.2 Fomentar sistemas produtivos agroecológicos. 1.3 Fortalecer o sistema estadual de unidades de conservação.

Objetivo 2: Ampliar a oferta e a qualidade dos recursos hídricos.

Ações estratégicas 2.1 Reduzir a demanda residencial de água per capita, melhorar a eficiência do uso de água industrial e agrícola (reduzir os desperdícios). 2.2 Ampliar a proteção das nascentes e fortalecer programas de controle de espécies exóticas invasoras.

Objetivo 3: Melhorar os índices de saneamento básico do estado de Santa Catarina.

Ações estratégicas 3.1 Fomentar políticas para implantação de sistemas públicos de coleta e tratamento de esgotos sanitários. 3.2 Implementar plano estadual de resíduos sólidos. 3.3 Fomentar pesquisas e políticas voltadas para o reuso e a reciclagem de resíduos.

Objetivo 4: Promover ações de mitigação e adaptação de mudanças climáticas.

Ações estratégicas 4.1 Monitorar qualidade de ar no estado. 4.2 Reduzir as perdas de energia no sistema elétrico. 4.3 Incentivar energias renováveis e eficiência energética. (SANTA CATARINA, 2018, p. 107-108).

Verifica-se que todos os objetivos e ações estratégicas estão interligadas com a proteção da Mata Atlântica do território catarinense, além da tentativa de fortalecer o aspecto de proteção estadual das unidades de conservação, tratando-se de indispensáveis áreas de proteção em caráter especial a favor da saúde e qualidade de vida das pessoas que aqui vivem ou passam pelo Estado, ou seja, as suas conservações e explorações são de interesse público, não apenas sob o aspecto de segurança pública, mas de salubridade e tranquilidade, tanto que o Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030 (SANTA CATARINA, 2018, p. 36) também fez a seguinte previsão:

as palavras-chave da Visão de Futuro devem também orientar as ações do governo na dimensão Infraestrutura e Meio Ambiente, de que faz parte também a área de Mobilidade Urbana. Assim, o saneamento e a proteção dos recursos hídricos e florestais são elementos diretamente associados à sustentabilidade ambiental.

Contudo, apesar das avaliações recentes da cobertura vegetal de Santa Catarina apontarem que entre 36% a 41% do território está coberto por florestas nativas, com formações em estágio médio ou avançado de regeneração, esses remanescentes florestais nativos são de reduzida qualidade e variabilidade genética, restando, para as Unidades de Conservação (UCs) e algumas áreas com alta declividade, as principais áreas de preservação com maiores graus de diversidade biológica, daí se extrai ainda o maior grau de importância para a proteção destas áreas de valor ecológico e de biodiversidade (SANTA CATARINA, 2018, p. 106).

Nesse contexto, as UCs em Santa Catarina exercem um papel fundamental em prol da saúde e qualidade de vida dos catarinenses, o que enseja que medidas diretas e obrigatórias de controle e fiscalização sejam adotadas também pela PMA/SC, exigindo-lhe a criação de ferramentas para apoiar a sua atuação de maneira mais eficiente nesse cenário.

3.2.3 Atuação da PMA/SC no bioma da Mata Atlântica

Partindo-se novamente dos argumentos explanados no item nº 2.1.3 do presente trabalho, a atuação da PMA/SC na área do bioma da Mata Atlântica muito embora não esteja amparada diretamente em parâmetros concretamente

estabelecidos em políticas públicas estaduais, por meio de planos de ação ou diretrizes de emprego oriundas do Estado, justifica-se o emprego deste órgão de execução nesta área ambiental por conta das aplicações estabelecidas genericamente na legislação nacional e estadual em vigor e devido aos valores ecológicos e de biodiversidade que representam estas áreas.

Aliás, recorrendo-se à própria história da PMA/SC, verifica-se que a sua origem está intimamente ligada à existência do bioma Mata Atlântica. No final da década de 80, o Banco Mundial só repassou investimentos ao governo de Santa Catarina por conta de benefícios diretos que seriam firmados em favor da proteção da Mata Atlântica, uma vez que uma das principais condições impostas pela própria instituição financeira era a da criação de um órgão estadual especializado na área ambiental no Estado e que deveria ser essencialmente militar (MALSCHITZKY, 2019, p. 42).

O mesmo autor ainda afirma em sua obra que várias tentativas de proteção ambiental promovidas em leis anteriores à criação da PMA/SC, a qual na sua origem foi criada com a nomenclatura de “Polícia Florestal”, inclusive, foram ineficazes. Um dos motivos é citado nas declarações de Selma Matos Diniz, ora funcionária da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina, à época:

A partir de 1987, a gente tinha reuniões como o pessoal do Banco Mundial e eles eram enfáticos, dizendo que os recursos só seriam repassados se houvesse uma proteção efetiva, pois os órgãos ambientais não teriam condições de dar esta proteção, até por causa do número de pessoas e, para fazer valer a lei, precisava existir um órgão oficial. Era preciso conseguir o convencimento de que havia muita coisa a ser preservada e muita boa vontade e também capacidade de fazê-lo (MALSCHITZKY, 2019, p. 42).

Desse modo, cedendo à exigência daquela instituição financeira e aproveitando, naquela ocasião, o capital humano que já estava ligado à corporação militar estadual e das suas características peculiares, com base ainda nos dispositivos da Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1981) e a Constituição Federal (BRASIL, 1988), os quais não estabeleciais um órgão em particular para atuar na proteção florestal a nível estadual, o governo de Santa Catarina declarou como sendo da atribuição da Polícia Militar atuar na área florestal, até porque o Decreto-lei nº 667/69 (BRASIL, 1969) que organizou as Polícias Militares dos Estados e o Decreto nº 88.777/83 (BRASIL, 1983) que regulamentou a atuação, já estabeleciais a missão destas instituições estaduais no policiamento ostensivo (fiscalização) de proteção ambiental.

O autor Malschitzky (2019, p. 49) ainda afirmou:

Não se podia perder tempo, e isso era conhecimento de todos os envolvidos. Da parte da Fatma o interesse em ver a Polícia Florestal atuando efetivamente era preemente, e no dia 10 de outubro de 1989, a superintendente geral de Recursos Naturais, Jucélia Cardoso Caetano, enviava ofício ao comandante geral de Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, coronel João Lázaro Braga Filho, em que reforçava a importância do Projeto Floresta Atlântica para Santa Catarina, mencionava o montante de recursos repassados, dois milhões de dólares, a fundo perdido, serão destinados à implantação da Polícia Florestal em Santa Catarina e que caberá à FATMA proceder às licitações para a aquisição de equipamentos e a construção de unidades administrativas para o efetivo florestal.

Então, é importante deixar claro que a PMA/SC, desde a sua criação, age na defesa dos recursos florestais de Santa Catarina, em que pese o seu campo de competência seja muito mais amplo e compreende uma série de outras atribuições em diversas áreas de atuação.

Ademais, a Lei Federal nº 11.428 (BRASIL, 2006) e Decreto Federal nº 6.660 (BRASIL, 2008), como dito alhures, consideram o bioma Mata Atlântica como bem ambiental de especial proteção, tendo por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social, além de princípios próprios à sua proteção e utilização, dentre eles, da equidade intergeracional, da prevenção e precaução. Outrossim, a citada legislação nacional, conforme estabelece o art. 7º, determina que, em favor da proteção, a utilização do aludido bioma seja feita em condições que assegurem a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico para as presentes e futuras gerações.

Em Santa Catarina, a Constituição Estadual, conforme disposto no art. 107 (SANTA CATARINA, 1989), além de ampliar o rol de atribuições da PMA/SC, exigeu-lhe nos termos da Lei Estadual nº 8.039 (SANTA CATARINA, 1990) que a sua atuação de fiscalização seja praticada nas áreas da Mata Atlântica, e ainda de forma prioritária.

Em 2009, o Código Estadual do Meio Ambiente - Lei Estadual nº 14.675 - (SANTA CATARINA, 2009), responsável pela Política Estadual do Meio Ambiente, muito embora não tenha estabelecido, repita-se, planos de ação ou diretrizes de emprego dos órgãos de execução do Estado, incluindo a atuação da PMA/SC, extrai-se do próprio contexto desta legislação estadual a obrigatoriedade de

proteção destas áreas de florestas e vegetações tão importantes para o ecossistema e a biodiversidade do Estado.

Em levantamento de dados gerais desde 2008 das unidades industriais locais de Santa Catarina, em relação ao Brasil, percebe-se que despontam as atividades industriais que utilizam como matéria-prima madeira, também para fabricação de papel e celulose, mesmo que, em grande parte, para esta última atividade industrial, seja utilizada matéria-prima de reflorestamentos, mas que uma vez já foi área do bioma e foi desmatada para o plantio de espécies exóticas, como pinus e eucalipto. Isto talvez explique grande parte da pressão ocasionada pelas atividades econômicas nas áreas de florestas e das vegetações do bioma Mata Atlântica (tabela 3).

Contudo, estabelecer o grau de atuação da PMA/SC na área de florestas e demais vegetações da Mata Atlântica sempre foi um desafio enfrentado por esta Unidade Especializada da Polícia Militar, tanto nas atividades de cunho preventivo, como para o planejamento e execução das ações repressivas, pois, nas palavras do autor Venâncio (2013, p. 101), a Polícia Militar, em muitas localidades, é o único órgão estadual que atua na preservação da ordem pública ambiental. O mesmo autor afirma que, em levantamento realizado entre os anos de 2001 e 2012 de ocorrências geradas para atendimento da PMA/SC, foi possível destacar três específicos blocos de atividades deste órgão especializado: i) ostensivas; (ii) propriamente administrativa; e (iii) preparatórias, mas concluiu no estudo realizado que ocorreu até um deslocamento, naquele mesmo período, do eixo de atendimento de ocorrências ambientais para as de polícia ostensiva geral, o que pode gerar, como consequência, o descrédito desta própria instituição (VENÂNCIO, 2013. p. 142).

Nesse caso, o autor Venâncio (2013) abriu discussão importante sobre a necessidade de implantação na PMA/SC de ferramentas tecnológicas com maior capacidade de medir e avaliar o grau de atuação deste órgão policial no planejamento e na execução de ações ostensivas (fiscalização), especialmente no atendimento de ocorrências relacionadas à flora no Estado.

Tabela 3 - Dados gerais das Unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Santa Catarina - 2000 a 2008

Dados gerais das unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Santa Catarina - 2000-2008

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)	Valor Bruto da Produção Industrial									
	2000				2008				2008/2000	
	Brasil R\$ MIL	Santa Catarina R\$ MIL	SC/BR %	Brasil R\$ MIL	Santa Catarina R\$ MIL	SC/BR %	SC/BR	BR	SC	
20 Fabricação de produtos de madeira	5.986.606 0,38	944.826 1,31	15,78	17.370.317 0,47	1.052.034.772 0,35	2,71	11,71	2,79	2,06	
20.1 Desdobramento de madeira	2.138.123 0,13	334.717 0,47	15,65	5.692.103 0,85	634.828 1,10	0,84	11,15	2,56	1,82	
20.2 Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado - exceto móveis	3.848.483 0,24	610.110 0,85	15,85	11.678.214 1,98	1.399.945 2,86	1,86	11,99	2,92	2,20	
21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	20.788.074 1,31	1.427.021 1,98	6,86	48.178.495 2,93	3.569.764 2,93	4,75	7,41	2,23	2,39	
21.1 Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	4.131.372 0,26	81.886 0,11	1,98	9.073.578 0,58	0,55	14.834 0,84	0,02	0,16	2,12	0,17
21.2 Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão	6.761.432 0,43	417.747 0,58	6,18	13.900.703 0,84	1.380.616 0,84	4,75	7,41	2,23	2,39	
21.3 Fabricação de embalagens de papel ou papelão	5.108.778 0,32	536.423 0,75	10,50	13.030.180 0,79	1.446.858 0,79	1,93	11,10	2,46	2,58	
21.4 Fabricação de artefatos diversos de papel, papelão, cartolina e cartão	4.786.492 0,30	390.965 0,54	8,17	12.174.033 0,74	727.456 0,74	0,97	5,98	2,45	1,78	

Fonte: IBGE (2009). Pesquisa Industrial Anual Empresa. SEF/DIAT/Assessoria Econômica.

3.2.3.1 Da aplicação do Sistema de Automação e Despacho de Emergência (SADE) na PMA/SC para atendimento de ocorrências relacionadas à flora no Estado

O Sistema de Atendimento e Despacho de Emergência (SADE) foi implantado na PMA/SC objetivando a otimização das atividades de planejamento e execução das ações ostensivas (fiscalizações) desde 1º de janeiro do ano de 2020, inclusive para o atendimento de ocorrências afetas à flora.

Essa tecnologia, utilizada até os dias de hoje, teve o seu início na Polícia Militar de Santa Catarina por meio de um convênio firmado em 2008 entre a Secretaria de Estado da Segurança Pública e o Ministério da Justiça, tendo como objetivo a integração dos serviços de emergência 190 (Polícia Militar), 192 (SAMU) e 193 (Corpo de Bombeiros), gerenciado pelas Centrais de Emergência espalhadas nas Unidades da PMSC em Santa Catarina, e hoje a PMA/SC se utiliza do mesmo sistema.

A lógica desse sistema criado, de início, para o atendimento de todas as ocorrências comuns da PMSC, ou seja, não de natureza ambiental, permitiu a integração da base de dados em plataforma única do Sistema Integrado de Segurança Pública (SISP), tornando-as disponíveis para o compartilhamento da informação com os demais órgãos de segurança. Além disso, o sistema foi criado com a definição de métricas para o atendimento das ocorrências comuns geradas, como tempo de pronta-resposta entre o registro e o atendimento no local do fato e códigos de fechamento para coleta de dados sobre pessoas envolvidas, dia, horário e natureza das ocorrências, bem como dos resultados do encerramento das mesmas.

Na PMA/SC, o SADE atualmente opera coletando dados das ocorrências de natureza ambiental das dezoito (18) sedes de Organizações Policiais Militares Ambientais (OPMAs) espalhadas no território catarinense, subordinadas ao Grande Comando, com sede em Florianópolis-SC, tendo cada uma delas circunscrições de atuação entre os duzentos e noventa e cinco (295) municípios (figura 12).

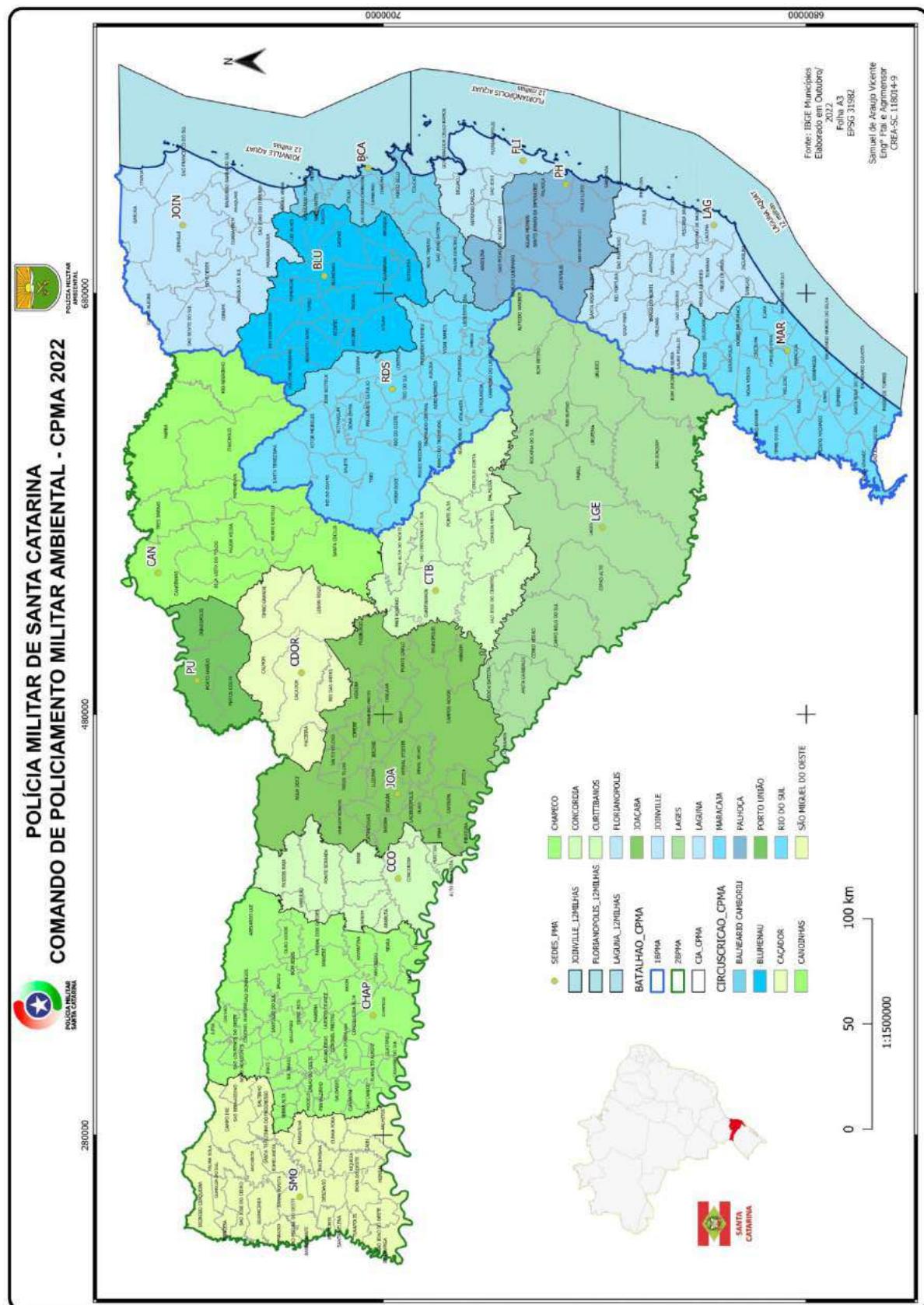
A figura 12 representa mapa produzido pela PMA/SC com a divisão das 18 OPMAs, quais sejam: Florianópolis, Balneário Camboriú, Joinville, Blumenau, Rio do Sul, Canoinhas, Porto União, Concórdia, São Miguel do Oeste, Chapecó, Joaçaba, Lages, Curitibanos, Laguna, Palhoça, Maracajá, Rio Vermelho, Caçador.

Para o atendimento dessas ocorrências ambientais, a PMA/SC possui um efetivo policial de 367, entre homens e mulheres, os quais estão funcionalmente lotados e distribuídos entre as OPMAs indicadas no mapa, cumprindo assim, diariamente, escalas de serviços administrativas ou operacionais para atender a demanda das ocorrências que são geradas no Estado.

Antes da implementação do SADE, importante esclarecer que a PMA/SC utilizava para o cadastro das ocorrências ambientais, em grande parte das 18 OPMAs do Estado, incluindo as relacionadas à flora, um simples editor de planilhas eletrônicas *Microsoft Excel*. A partir do cadastramento dos dados nas planilhas, o Comando de cada OPMA planejava o emprego e executava as atividades de atendimento de acordo apenas com a ordem cronológica em que as ocorrências ambientais foram registradas.

Colaciona-se, a título de exemplo, registros de ocorrências ambientais do mês de julho de 2019 na OPMA de Caçador/SC, classificada como 'COAs 2019', contando com dados simples apenas do número de ID, número do COA, tipo de ocorrência, data e município (figura 13).

Figura 12 - Mapa do Comando de Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina



Fonte: PMA/SC (2022).

Figura 13 - Consulta ao editor de planilhas eletrônicas Microsoft Excel da OPMA de Caçador/SC do mês de julho de 2019

ID	COA	Tipo de Ocorrência	DATA	Município
35366	1	Construção em área de APP	01/07/2019	Caçador
35416	2	Maus tratos	02/07/2019	Caçador
35636	3	Rinha de galos e Caça	05/07/2019	Caçador
35632	4	Poluição Reciclagem	04/07/2019	Caçador
35599	5	Poluição dejetos animais	04/07/2019	Macieira
35763	6	Animal Tucano	09/07/2019	Rio das Antas
35765	7	Setec- Tito Urbe de Mello	09/07/2019	Lebon Régis
35767	8	Setec- Tito Urbe de Mello	09/07/2019	Lebon Régis
35905	9	Fazendas do Adami Ponte Serrada	12/07/2019	Ponte Serrada
36009	10	IMA - Construção de campo sintético	15/07/2019	Lebon Régis
36011	11	Construção e lavação e Auto Escola Enzo	15/07/2019	Lebon Régis
36052	12	Corte de Vegetação	16/07/2019	Caçador
36053	13	Poluição lança substância no rio	16/07/2019	Caçador
36054	14	Corte e APP	16/07/2019	Caçador
36055	15	Pacuçu	16/07/2019	Caçador
36058	16	IMA - Supressão de Araucária e Canela - Salto Rio das Pedras	16/07/2019	Rio das Antas
36391	17	IMA - Lavanderia (SGPE 29752)	23/07/2019	Caçador
36394	18	IMA - Corte de Araucária (SGPE 29093) 10 árvores	23/07/2019	Rio das Antas
36397	19	IMA - Desvio de curso de água (SGPE 29784)	23/07/2019	Linha Tamanduá
36504	20	IMA - Mortandade de peixes	25/07/2019	Caçador
36505	21	Transporte sem licenciamento - Guararapes	25/07/2019	Caçador
36537	22	Maus tratos (cavalo)	25/07/2019	Lebon Régis
36542	23	Caça veados	24/07/2019	Caçador
36558	24	Corte de Araucárias - Delai - Taquara Verde	25/07/2019	Caçador
36608	25	OPERAÇÃO MINERAÇÃO	29/07/2019	Rio das Antas
36611	26	OPERAÇÃO MINERAÇÃO		CAÇADOR
36676	27	Caça - Rancho Fundo	29/07/2019	Caçador

Fonte: PMA/SC (2019)

Figura 14 - Consulta na planilha eletrônica Microsoft Excel denominada de COAS 2019, Requisições MPSC, TJ e IBAMA 18 e Net Denúncia e Ouvidoria da OPMA de PMA/SC em Caçador/SC

Fonte: PMA/SC (2019)

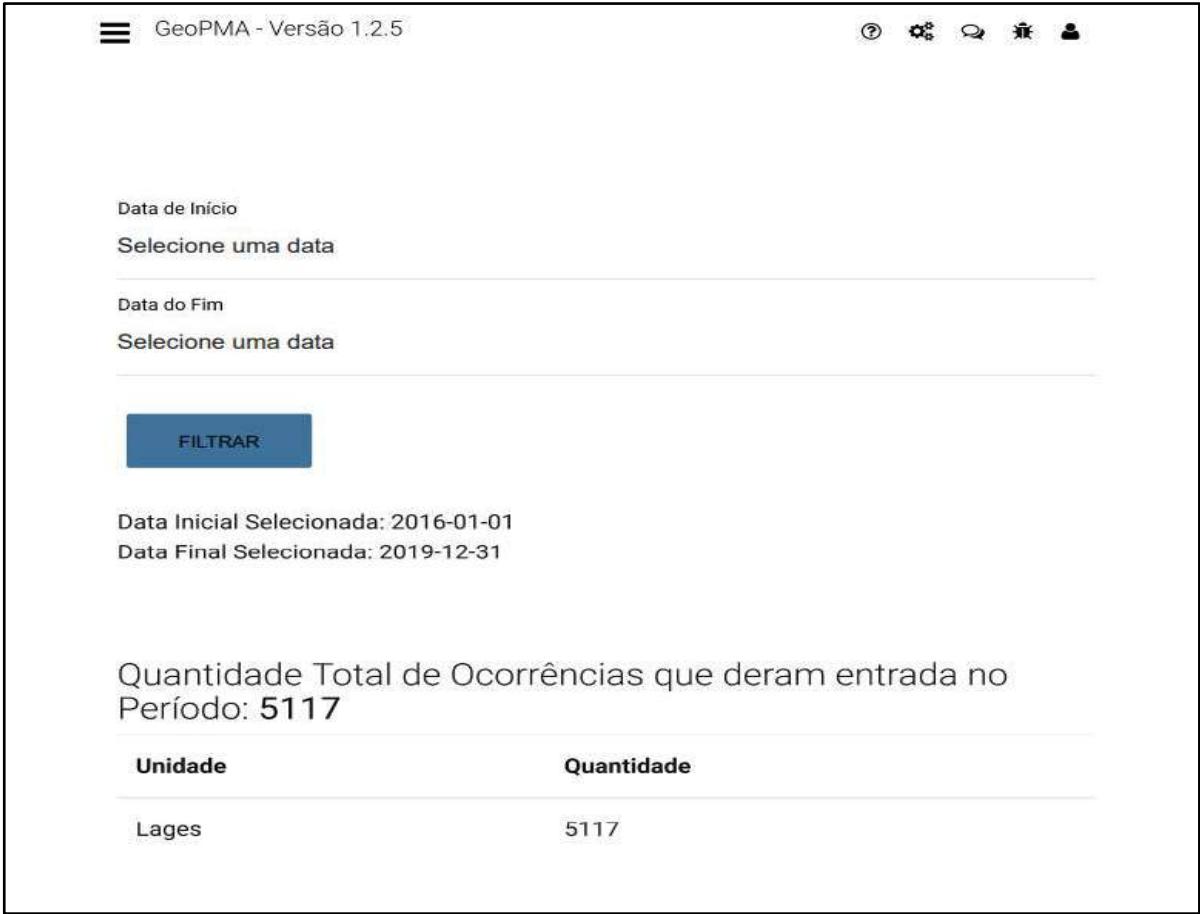
Ainda, em análise dos dados cadastrados de uma das planilhas eletrônicas *Microsoft Excel* arquivadas na OPMA de Caçador/SC, tem-se cadastro de ocorrências do mês de novembro de 2019 organizadas por meio de abas denominadas COAS 2019, Requisições MPSC, TJ e IBAMA 18, bem como Net Denúncia e Ouvidoria, que no caso das requisições contam apenas com dados sobre o nº de ID, protocolo, tipo de ocorrência, data, município e mês de atendimento (figura 14).

Verifica-se que neste período, anterior à implantação do SADE na PMA/SC, os cadastros das ocorrências ambientais nas planilhas eletrônicas *Microsoft Excel* também não constavam com dados de coordenadas geográficas, apenas identificação do município que ocorreu o fato registrado, sem utilizar também qualquer ferramenta de geoprocessamento para apurar tais coordenadas.

No mesmo período, algumas das OPMA's do Estado, entendendo a problemática na gestão dos atendimentos das ocorrências que os cercavam naquela época, desenvolveram, por decisões unilaterais, algumas ferramentas próprias para o controle das ocorrências, mas que não foram utilizadas e expandidas de maneira sistêmica na PMA/SC, razões pelas quais não trouxeram resultados satisfatórios a nível de gestão e controle. Como um destes casos, pode-se citar do sistema implantado na PMA de Lages-SC, à época, denominado Sistema de Gerenciamento Operacional da Polícia Militar Ambiental (GeoPMA), chegando ao montante total de 5.117 ocorrências cadastradas no período de 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2019 (figura 15).

Contudo, do mesmo modo de controle das planilhas eletrônicas *Microsoft Excel*, que serviam de base para o controle das ocorrências por parte de todas as OPMA's do Estado, o sistema GeoPMA na OPMA de Lages-SC, algum tempo depois da sua implantação, foi descontinuado, pois apresentou falhas atreladas mais uma vez à falta de dados geográficos sobre as ocorrências, sendo que o sistema não exigia esta informação nem no momento do cadastramento, tão-pouco no encerramento do atendimento, exigindo apenas data do chamado, origem, *status* do atendimento, unidade do atendimento, hora de início, hora de término, endereço, CEP e município da ocorrência (figura 16).

Figura 15 - Página de consulta do sistema GeoPMA da OPMA de Lages/SC no período de 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2019



The screenshot shows the GeoPMA system interface. At the top, it displays 'GeoPMA - Versão 1.2.5' and various system icons. Below this, there are two input fields: 'Data de Início' (Data from) with the placeholder 'Selecione uma data' (Select a date) and 'Data do Fim' (Data to) with the placeholder 'Selecione uma data' (Select a date). A blue 'Filtrar' (Filter) button is positioned between these fields. Below the filters, the text 'Data Inicial Selecionada: 2016-01-01' and 'Data Final Selecionada: 2019-12-31' is displayed. A summary message states 'Quantidade Total de Ocorrências que deram entrada no Período: 5117'. A table below shows the breakdown of these incidents by location:

Unidade	Quantidade
Lages	5117

Fonte: PMA/SC (2019).

Diante desses fatores de problemas constatados na gestão e controle das ocorrências por meio das planilhas eletrônicas *Microsoft Excel* e no sistema GeoPMA, a PMA/SC ainda não empregou, à época, nenhuma ferramenta de georreferenciamento para corrigir tais falhas da falta de dados geográficos sobre as ocorrências ambientais, mesmo diante da informação que registrava sobre os endereços das ocorrências no momento do cadastramento ou atendimento finalizado, mesmo que fosse por meio de um processo de geocodificação.

Diante dos fatores da falta de informações sobre os dados geográficos das ocorrências ambientais e a falta de unificação destas informações, é que a partir de 1º de janeiro de 2020 a PMA/SC implementou, para ser utilizado no âmbito interno, o denominado Sistema de Automação de Despacho de Emergências (SADE) para cadastramento e atendimento unificado de todas as ocorrências ambientais no Estado, sendo uma das suas bases iniciais a geoespecialização.

Figura 16 - Tela de busca de ocorrência ambiental realizada no sistema GeoPMA com o status finalizada, apresentando os dados exigidos até o encerramento do atendimento.

The screenshot displays the GeoPMA system interface, specifically the 'Dados da Ocorrência' (Occurrence Data) page. The top navigation bar includes links for Ajuda, Sobre, FAQ, Bugs, and Perfil. The main content area is titled 'Dados da Ocorrência' and shows the following data for an occurrence with ID 39985:

ID:	Data do Chamado:	Origem:	Data:	Status:	Motivo Cancelamento:	Unidade:
39985	01/11/2019	Denúncia		Finalizada		Lages

Below this, there are two sections: 'Hora de Início' and 'Veículos Barreira'. The 'Hora de Início' section shows the start and end times, address, city, and zip code for the occurrence. The 'Veículos Barreira' section shows the vehicle barrier, embarkations attended, status of the last service, priority, and availability.

Descrição da Demanda:
No local estão armado redes em grande quantidade no horário das 17:00hs, e retirando as mesmas pelas 05:00hs da manhã. Devido ao Lapso Temporal, não foi possível o atendimento desta Ocorrência.

Fonte: GeoPMA (PMA/SC, 2019).

O propósito básico da implementação do SADE na PMA/SC era aproveitar um sistema pronto e que já estava em operação na Corporação como um todo, projetado com o objetivo de unificar os dados sobre os atendimentos de ocorrências policiais em geral numa plataforma única e operada exclusivamente pela PMSC, até porque trouxe resultados satisfatórios sobre análise de dados em favor do planejamento e execução das demandas geradas pela população.

Cadastrada a ocorrência ambiental no SADE, este sistema, de forma automática, define a OPMA responsável pelo atendimento, considerando a simples posição geográfica onde eventualmente ocorreu o fato ambiental informado.

Importante esclarecer que, a partir da implantação do SADE na PMA/SC, são unificados dados oriundos do total de 6 canais de comunicação existentes e a disposição das pessoas físicas e agentes de instituições públicas (tabela 4) que informam a existência de ocorrências ambientais no Estado e que solicitam a intervenção deste órgão militar especializado de proteção ambiental.

Tabela 4 - Identificação dos 6 canais de comunicação com a PMA/SC e as respectivas origens dos cadastros

CANAL DE COMUNICAÇÃO COM A PMA/SC	ORIGEM DO REGISTRO
CANAL 1	Ligações telefônicas recebidas nas Centrais de Emergência da PMSC e realizadas por pessoas físicas ao número de emergência 190 ou por meio do App PMSCCidadão
CANAL 2	Informações recebidas de pessoas físicas por meio do Sistema da Net Denúncia e Ouvidoria da Polícia Militar de Santa Catarina que utilizam plataformas gratuitas na internet no sítio da PMSC para registro da ocorrência;
CANAL 3	Requisições recebidas por meio de ofícios oriundos do Poder Judiciário e do Ministério Público de Santa Catarina;
CANAL 4	Solicitações recebidas por meio de ofícios com pedido de apoio de outros órgãos da administração públicas, fundações e organizações não-governamentais na área ambiental em níveis federal, estadual e municipal;
CANAL 5	Alertas recebidos por meio de ofício o Sistema MAPBIOMAS diante de termo de cooperação técnica firmada com o Conselho Nacional do Ministério Público;
CANAL 6	Protocolos recebidos do Sistema de Gestão de Processos Eletrônicos (SGPe) encaminhados pelas Delegacias de Polícia Civil de SC solicitando atendimento da PMA/SC em ocorrências de natureza ambiental.

Fonte: Próprio autor (2022)

Evidente, assim, a complexidade sobre o controle dos atendimentos de ocorrências ambientais por parte da PMA/SC, porquanto concentra o maior número e os mais conhecidos canais de comunicação com as pessoas e agentes públicos do Estado (tabela 4), até porque o canal telefônico de emergência 190 é exclusivo deste órgão policial militar estadual e está ativo 24 horas por dia, 7 dias da semana e 365 dias de cada ano. Talvez isso explique parte do atual déficit de atendimento das ocorrências da PMA/SC na área ambiental pelo número de demandas geradas nestes diversos canais de comunicação, muitas delas geradas também em duplicidade, considerando os diferentes canais de entrada (figura 17).

A figura 17 apresenta visualmente o quantitativo de ocorrências ambientais ainda em andamento no Estado, no total de 2.636, e que carecem do atendimento da PMA/SC. Ou seja, pela simples visualização do déficit, pode-se afirmar que o referido órgão especializado ainda enfrenta problemas para a gestão e controle nesses atendimentos no Estado, considerando que o ideal seria o atendimento de 100% dos chamados, o que ainda não é possível por conta do baixo número de agentes humanos a serviço e o aumento constante das infrações ambientais, bem como diante da ausência de políticas públicas para dar foco à fiscalização.

Mas, até que seja corrigida a falta de efetivo, o que não depende apenas da gestão da Corporação, cabe à PMA/SC, como órgão especializado, buscar o melhoramento da sua atuação, apostando na aplicação de ferramentas tecnológicas mais avançadas e dispostas, especialmente na área de geotecnologias, com o objetivo de otimizar os atendimentos das ocorrências ambientais em que o órgão é acionado, tratando-se assim de uma das saídas para o enfrentamento das demandas e avanços até na área de prevenção destes casos.

Hoje, a PMA/SC opera no atendimento das ocorrências ambientais considerando basicamente o parâmetro objetivo cronológico, em outras palavras, realiza o atendimento por ordem de cadastramento no SADE, que automaticamente estabelece como ordem de atendimento das ocorrências, por parte do efetivo a serviço, a data do cadastro mais antigo para o mais recente, fórmula esta até então utilizada e que vem gerando o déficit.

Figura 17 - Consulta realizada na tela inicial do SADE no dia 24/01/2022 e que apresenta o déficit de atendimento das ocorrências geradas à PMA/SC

Observações em Andamento										Última Atualização: 24/01/2022 21:24:56		Ativa: 100% Concluídas Con. Despacho		
Aeronaves Operacionais			Geral Operária			Vásonas			Catas		Táxi		Consultas - Sair	
Protocolo	Grupo	Risco	Enderço			Data Geração	Gu Empenhada	Métrica					Ações	
5204125			Rua Duque de Caxias (SC-281), BRÂNCO DO TROMBUDO - BRÂNCO DO TROMBUDO, Santa Catarina			01/11/2019 17:29:20			8/5d 3h 55m 25s					
5222242			Rua Sílvio Lomão, SANTA TEREZINHA - SANTA TEREZINHA, Santa Catarina			08/11/2019 15:12:42			8/5d 8h 12m 13s					
5232111			RDC-471, Ribeirão Francó, Rio do Oeste - Santa Catarina			11/11/2019 16:37:14			8/5d 4h 47m 41s					
5232169			SC-488 (SC-488), Vila Fámos - Santa Catarina			11/11/2019 17:17:50			8/5d 4h 7m 5s					
5232227			undefined, Missoló Grande - Agronômica, Santa Catarina			11/11/2019 17:38:01			8/5d 3h 49m 56s					
5232254			Rua Eupáclito Viana, Presidente Neves - Santa Catarina			11/11/2019 17:47:33			8/5d 3h 37m 22s					
5233322			estrada Bento Echerana, Progresso, Rio do Sul - Santa Catarina			12/11/2019 08:23:15			8/4d 12h 1m 43s					
5233447			SC-350 (SC-350), Espigão - Teo, Santa Catarina			12/11/2019 10:40:12			8/4d 1h 44m 43s					
5233461			AUR-402 Ribeirão Arêas, Aurora - Santa Catarina			12/11/2019 10:45:28			8/4d 1h 38m 27s					
5233473			Pinhalzinho, Minas Gerais - Santa Catarina			12/11/2019 10:57:31			8/4d 1h 27m 24s					
5233509			Braga do Trombudo - Santa Catarina			12/11/2019 11:20:28			8/4d 1h 4m 23s					
5246420			undefined Praia do Encontro - São Francisco do Sul, Santa Catarina			17/11/2019 18:22:36			7/6d 2h 55m 15s					
														Ajustar tamanho

Fonte: SADE (PMA/SC, 2022)

Ademais, em consulta realizada no sistema SADE no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022, percebe-se que foi registrado o montante de 6.046 ocorrências ambientais para o atendimento da PMA/SC, divididas em grandes grupos, relacionados à fauna, flora, pesca, poluição, porte de arma de fogo e outras infrações ambientais, o que representa um número elevado de atendimentos diários por parte do efetivo das 18 OPMA's espalhadas no Estado (tabela 5).

Tabela 5 - Ocorrências ambientais cadastradas em Santa Catarina no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022 e quantidade de atendimentos realizados pela PMA/SC no mesmo período

FATO CONSTATADO - GRUPO	QUANTIDADE DE ATENDIMENTOS
FAUNA	3204
FLORA	1825
PESCA	241
POLUIÇÃO	158
ARMA DE FOGO	146
OUTRAS INFRAÇÕES AMBIENTAIS	472

Fonte: SADE (2022).

Tem-se que a grande parte dos chamados para atendimento da PMA/SC estão relacionadas às ocorrências de fauna, no entanto a gestão e controle destes atendimentos foram compartilhados com o Instituto do Meio Ambiente (IMA) de Santa Catarina a partir do final do ano de 2019, por força da Lei Estadual nº 17.491/2018 (SANTA CATARINA, 2018), razão pela qual muitos destes atendimentos são feitos por este órgão, após a PMA/SC repassar a ocorrência que foi gerada no SADE.

A tabela 5 demonstra outro dado importante, considerando que a segunda demanda de atendimentos de ocorrências por parte da PMA/SC, cerca de 30%, estão relacionadas à flora e que, diante da natureza destas ocorrências, a fiscalização depende sim da atuação do órgão policial militar ambiental.

Em dados recentemente coletados por meio de visitas técnicas realizadas nas Seções de Planejamento, Controle e Operações das 18 OPMA's espalhadas no Estado, entre maio a outubro de 2021, chegou-se à conclusão de que todas utilizam o SADE para o cadastramento das ocorrências nos municípios das suas circunscrições, inclusive as relacionadas à flora, e que diversas vantagens e desvantagens foram constatadas a partir da sua implementação (tabela 6).

Tabela 6 - Avaliação realizada por meio de Visitas Técnicas das vantagens e desvantagens da implantação do SADE para o controle dos atendimentos das ocorrências ambientais cadastradas na OPMA

COM REPOR	SEM REPOR	VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SADE NA PMA/SC
OPMA	OPMA	VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SADE NA PMA/SC
1	1	<p>Vantagens: A principal vantagem, está no fato de termos um sistema institucional, no qual o cadastro é realizado, e a barra do referido cadastro se dará com o atendimento, gerá um número "real" das demandas a serem atendidas, bem como da mais transparência à gestão dos atendimentos a serem realizados. Nesse sentido, a informação do número de ocorrências para atendimento, bem como as atendidas estão disponíveis facilmente para consulta. Há a necessidade de melhoria no sistema, mas isso não é uma "desvantagem" e, sim, faz parte de um processo de melhoria dos atendimentos.</p> <p>Vantagens: As vantagens são o controle do número de ocorrências a serem atendidas. Desvantagens: Trata-se de um sistema de despacho e não de um sistema específico de busca e pesquisa de fácil retirada de informações. São buscas feitas de dois em dois dias, dificultando e tornando lenta a captação de informação. Lembrando que o sistema foi criado para despacho de ocorrências.</p> <p>Vantagens: Estar incluído num sistema geral da PMSIC para cadastro de denúncias, disponibilidade de números de protocolos para as ocorrências geradas, integração com o sistema SiSP para as ocorrências finalizadas, busca automática das ocorrências atendidas. Desvantagens: Dificuldade na busca de ocorrências específicas para controle das despachadas ou já atendidas, falta de integração com o sistema GAIÁ, o que poderia otimizar os atendimentos que geram AIA.</p> <p>Vejo o SADE com muito mais vantagens do que desvantagens, porém acredito que poderia ser melhorado algumas coisas pensando na Polícia Militar Ambiental (informações, dados, relatórios), para dai sim, eliminar de vez a planilha do Excel.</p> <p>Vantagens: Reunir todo o tipo de ocorrência ambiental em um só sistema da corporação. A partir da ocorrência gerada e atendida, cria-se um registro no SiSP, ficando armazenado as informações criminais dos envolvidos. Desvantagens: O SADE ainda não atende as demandas específicas, que necessitam para o atendimento das ocorrências ambientais.</p> <p>Vantagens: Todas as ocorrências ambientais estão concentradas em um único sistema. Desvantagens: O SADE em alguns casos o atendimento não migra para o SiSP, acarretando em demora de finalização do atendimento por parte da guarnição.</p> <p>Vantagens: O SADE tem vantagens, haja vista que o atendimento os dados e documentos contidos no SiSP são encaminhados para o Poder Judiciário e Ministério Público através de TCS e NIPAs.</p> <p>Vantagens: Um sistema único para geração das ocorrências, onde podem ser geradas tanto pelo COPOM e pelas OPMs.</p> <p>Desvantagens: O fator negativo é que ainda existem demandas no âmbito ambiental que não encontramos no SADE.</p> <p>Vantagens: Controle unificado de armazenamento e gerenciamento de ocorrências. Desvantagens: Várias localidades do interior não estão cadastradas no sistema, dificultando a localização em caso de denúncia. Dificuldade na localização de ocorrências atendidas.</p> <p>Vantagens: Concentrar e padronizar a entrada de demandas em sistema único. Integrar a base de dados no SiSP, possibilitando o compartilhamento de informações com outros órgãos estaduais de segurança. É uma ferramenta tecnológica que moderniza a prestação de serviços entre PMSIC e cidadão. É uma ferramenta sustentável, isso porque os dados são digitais e reduziram o uso de papéis. Desvantagens: O sistema não está totalmente adaptado à realidade da retna da PMA.</p> <p>Vantagens: A vantagem é a adição de uma plataforma online que registre as demandas da OPMA.</p> <p>Desvantagens: A desvantagem é que o SADE não é nada dinâmico para se buscar informações sobre ocorrências atendidas.</p> <p>Vantagens: Eliminação de inúmeros formulários físicos que depois de manuscritos tinham que ser inseridos no sistema. Controle seguro das demandas recebidas (denúncias); Armazenamento das informações e interações do P3 com o tablet utilizado pelas guarnições; Gerenciamento das programações operacionais.</p> <p>Vantagens: Sistema utilizado por toda a Polícia Militar de SC, facilitade de cadastrar as ocorrências, facilidade para visualizar a métrica de quantos dias a ocorrência foi gerada, de ver qual guarnição está empenhada no atendimento de determinada ocorrência, de visualizar o histórico de atendimentos, opção de anexar documentos, opção de complementar a ocorrência sem a necessidade de ser gerada uma nova.</p> <p>Vantagens: Controle institucionalizado das demandas. Mecanismo de busca de ocorrência repelida no ato do cadastro e, rastreabilidade de todas as demandas. Desvantagens: Pouco intuitivo; Atendência automática - de teia das ocorrências, dificultando buscas.</p> <p>Vantagens: Agilidade no atendimento das demandas, por ser de fácil empenhada das ocorrências, mas apenas no âmbito penal. Ainda não existe no âmbito administrativo os documentários dentro do sistema. Desvantagens: Não possui a possibilidade de fazer relatório de ocorrências antigas, apenas das últimas 48h. Assim como não há a previsão dos formulários da Polícia Militar Ambiental dentro do SADE, fato que faz com que ainda seja utilizado os formulários de papel para a parte administrativa.</p> <p>Vantagens: Armazenamento confiável dos dados. Acesso remoto das ocorrências. Desvantagens: Não cadastramento de formulários administrativos anteriores no sistema, impossibilidade de registro das providências tomadas no atendimento inicial da ocorrência e registro de futuras providências, sem finaliza-la.</p> <p>Vantagens: Um sistema único de cruzamento de informações possibilitando transferências para a devida circunscrição (OPM) catalogados pelo Google, não permite inserção de coordenadas (o que facilitaria muito a atuação policial ambiental), extratos estatísticos deficiântios, plataforma SADE não muito simples de manuseio.</p>
1	1	LAGUNA
1	1	SEDE DE FLORIANÓPOLIS
1	1	LAGES

Fonte: Próprio autor (2021)

Percebe-se neste levantamento que, dentre as vantagens destacadas pós implantação do SADE expostas na citada tabela 5, está a unificação dos dados em um único sistema, inclusive de coordenadas geográficas das ocorrências, situação

que antes não era possível, o que evidencia um certo melhoramento na gestão e no maior controle dos atendimentos realizados pela PMA/SC *in locu*.

Nesse ponto, colacionamos consulta realizada no SADE onde se extraí dados espaciais inseridos quando do cadastramento da ocorrência ambiental (figura 18).

A figura 18 representa assim uma ocorrência ambiental cadastrada no SADE, contando com a sua coordenada geográfica, além da definição do endereço que já era coletado em outras formas de controle das ocorrências antes da implementação do SADE na PMA/SC.

De outro lado, importante destacar que ainda grande parte das desvantagens registradas na tabela 5 estão vinculadas à própria compatibilidade do SADE em operar com dados das ocorrências de natureza ambiental, pois a sua lógica de sistema foi para atendimento de ocorrências policiais comuns da PMSC, e não ambientais, tanto é que a correção de dados geográficos no momento do cadastramento da ocorrência ambiental ainda deve ser aperfeiçoada, tratando-se de objeto de estudo que está sendo produzido pela equipe técnica do Grande Comando da PMA/SC para melhoramento do sistema neste sentido.

Assim observado, a análise do padrão de distribuição espacial e mapeamento das ocorrências ambientais relacionadas à flora no Estado pode apoiar a PMA/SC a definir uma nova rotina para o planejamento e execução dos atendimentos, até mesmo para diminuir, ou mesmo anular, o déficit da demanda hoje existente, ao menos, da prática de ocorrências em desfavor da flora, que é tão importante à saúde e qualidade de vida dos catarinenses.

Frederico, Silva e Oliveira Júnior (2020, p. 50) trazem importantes informações sobre o panorama brasileiro sobre as fiscalizações ambientais, quanto ao emprego da técnica de georreferenciamento das ocorrências nas Polícias Militares Estaduais, mediante a utilização de SIG — se as ocorrências são georreferenciadas, qual o equipamento e se existe setor específico de geoprocessamento (tabela 7).

O Estado de Santa Catarina, bem como Acre, Alagoas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e São Paulo afirmaram na pesquisa que utilizam SIG, que as ocorrências são georreferenciadas, que existe setor específico de geoprocessamento e utilizam os mais variados equipamentos para esta finalidade, ou seja, apenas 1/3 dos estados-membros utilizam técnicas de georreferenciamento também das ocorrências relacionadas à flora.

Figura 18 - Consulta realizada no SADE no dia 25/01/2022 de ocorrência ambiental de flora cadastrada sob o protocolo n. 5657074

saude.pm.sc.gov.br/atendimento/alterarEndereco/cript/WVdwaGVDVXISakVsTWtaR1NVNUJUR...

Informações da ocorrência

Protocolo
5657074

Descrição
NO LOCAL ESTÃO SUPRINDO VEGETAÇÃO NATIVA SEM AUTORIZAÇÃO DO ÓRGÃO COMPETENTE COM MOTO SERRA MACHADO

Localização

Você está editando o endereço de uma ocorrência sem despacho. Serão consideradas apenas áreas de despacho offline.

Endereço
Rua Catanduvas, Ubatuba, São Francisco do Sul - SC, Brasil

Complemento

Área de Despacho

Área - Ambiental (1º BPM/2ª Cia - Joinville)

Rua Catanduvas

Número

Ubatuba

Cep

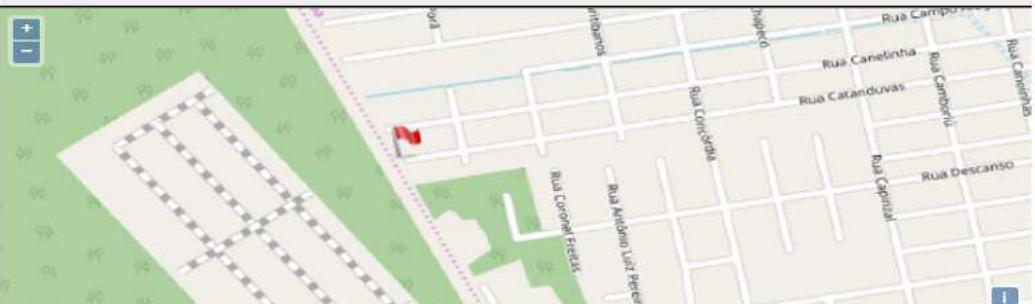
São Francisco do Sul

SC

Pesquisar Endereço

Pesquisar Pontos

Pesquisa de Pontos de Referência



Fonte: SADE (PMA/SC, 2022).

Tabela 7 - Número de Policiais Militares Ambientais do Brasil que utilizam SIG

UF	Utiliza SIG?	Ocorrências são georeferenciadas?	Qual equipamento?	Sistema de geoprocessamento?
AC	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Sim
AL	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Sim
AM	Não	Sim	Receptor GPS	Não
AP	Não	Não		Não
BA	Não	Não		Não
CE	Não	Não		Não
DF	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Sim
ES	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Sim
GO	Sim	Sim	Receptor GPS	Sim
MA	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Não
MG	Sim	Sim	Receptor GPS	Sim
MS	Não	Sim	Receptor GPS	Sim
MT	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Sim
PA	Não	Sim	Telefone celular	Não
PB	Não	Sim	Telefone celular	Não
PE	Não	Não		Não
PI	Não	Não		Não
PR	Não	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Não
RJ	Não	Sim	Receptor GPS, telefone celular, outros	Sim
RN	Sim	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Não
RO	Sim	Sim	Receptor GPS	Não
RR	Sim	Sim	Receptor GPS	Não
RS	Sim	Sim	Receptor GPS	Não
SC	Sim	Sim	Receptor GPS e tablet	Sim
SE	Não	Não		Não
SP	Sim	Sim	Tablet (IMD)	Sim
TO	Não	Sim	Receptor GPS e telefone celular	Não

Fonte: Frederico, Silva e Oliveira Júnior(2020, p. 50).

Em dados recentes coletados na presente pesquisa por meio de formulários encaminhados aos Comandantes das Polícias Militares Ambientais do Brasil (apêndices 1 e 2), com questionamentos sobre o uso ou não de ferramentas de geoprocessamento ou análise espacial de cadastramento de ocorrências ambientais relacionadas especificamente à flora, com o favorecimento sobre a sistematização por tipo ou natureza dos fatos desta espécie, bem como a descrição desta ferramenta para subsidiar o controle, planejamento e orientação do efetivo, foram levantadas as seguintes informações (tabela 8):

Tabela 8 - Formulário de pesquisa acadêmica sobre a utilização de ferramentas de geoprocessamento ou análise espacial de cadastramento das Polícias Militares Ambientais do Brasil:

Estado da Federação	Se existe uma metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) de cadastramento das ocorrências ambientais da Polícia Militar Ambiental no Estado e se há possibilidade de atendimento diário e imediato ou emergencial das ocorrências de infrações administrativas ou delitos (crimes ou contravenções penais) praticadas contra a FLORA.	Se existe ou não a possibilidade de atendimento diário e imediato ou emergencial das ocorrências de infrações administrativas ou delitos (crimes ou contravenções penais) cadastradas diariamente contra a FLORA no Estado e se foi publicada alguma norma interna (exemplo: Portaria, Instrução Normativa, Ato, Plano de Comando e etc...) para subsidiar o controle, planejamento e orientação do efetivo do órgão policial ambiental para o atendimento das mesmas ocorrências no Estado?		
			Se existe norma criada internamente (Portaria, Instrução Normativa, Ato, Plano de Comando e etc...) na Polícia Militar Ambiental do Estado para subsidiar o controle, planejamento e orientação do efetivo para o atendimento das ocorrências ambientais contra a FLORA cadastradas diariamente ou para o atendimento imediato ou emergencial, descreva-a?	
Sergipe - SE	Não	Não	Não há	
Alagoas - AL	Não	Não	Não existe	
Santa Catarina - SC	Não	Não	Na parte criminal existe na PMSC diversos POPs (procedimento operacional padrão) que orienta o efetivo no atendimento das ocorrência. Em relação a parte da autuação administrativa existe a portaria conjunta IMA/CPMA n.143/19 que regula a parte administrativa da fiscalização.	
Distrito Federal - DF	Sim	Não	Não há	
Rio Grande do Norte - RN	Sim	Não	Não há.	
Mato Grosso - MT	Sim	Não	Não existe tal normalização no âmbito da UPM Ambiental.	
Amapá - AP	Sim	Não	Não há.	
Pará - PA	Não	Não	Não existe	
Tocantins - TO	Não	Não	Não há	
Rio Grande do Sul - RS	Sim	Sim	Sim, Sistema SOL	
São Paulo - SP	Não	Sim	Plano de policiamento inteligente que subsidia o Cartão de Prioridade de Policiamento	
Roraima - RR	Não	Não	Não existe norma.	
Paraná - PR	Não	Sim	Todos os procedimentos ambientais são orientados através de Memorandos Técnicos.	
Ceará - CE	Não	Não	Todas as ocorrências que envolvem crimes ambientais são usadas as normas provenientes do poder público como orientação.	
Piauí - PI	Sim	Sim	Não existe	
Rio de Janeiro - RJ	Sim	Sim	No CPAm usamos a ferramenta chamada POP - Procedimento Operacional Padrão nº 10 (Desmatamento, destruição da vegetação, incêndio florestal, exploração seletiva de madeira e descumprimento de embargos) - com o objetivo, de padronizar e normatizar os procedimentos a serem adotados pelos policiais militares subordinados ao Comando de Polícia Ambiental ao se depararem com ocorrências de natureza acima mencionadas.	
Minas Gerais - MG	Sim	Sim	O Policiamento de Meio Ambiente é um tipo específico de policiamento ostensivo especializado executado pela PMMG nos termos da Diretriz Geral para o Emprego Operacional (DGEOp) nº 3.01.01/2019-CG. Trata-se de uma atribuição legal prevista no inciso I do Artigo 142 da Constituição do Estado de Minas Gerais. Por sua vez, o emprego dessa modalidade de policiamento está regulamentado na Resolução nº 4827/2019- CG, que estabelece o portfólio de serviços prestados pela PMMG. Importante ressaltar que o planejamento e emprego dos recursos operacionais para o atendimento das demandas ambientais, decorre predominantemente do cumprimento de Ordens de Serviço, Memorandos e outros documentos. Também há ações definidas no Plano Anual de Fiscalização (PAF), que é um planejamento elaborado conjuntamente com o órgão ambiental para um direcionamento focado nas principais demandas ambientais do Estado. É importante ressaltar também, quanto à atuação das guarnições diariamente no atendimento da denúncias ambientais diversas oriundas do Disque Denúncia Unificado (DDU), da SEMAD (NUDEN), além daquelas formuladas diretamente pelo cidadão nas Sedes das Frações do Policiamento de Meio Ambiente.	

Fonte: Próprio Autor (2022)

Os Estados do Acre, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco e Rondônia, muito embora informados por meio de e-mail institucional enviado às Seções Técnicas responsáveis para tramitação do presente formulário de pesquisa, até a data de finalização do presente trabalho não enviaram respostas sobre os questionamentos apresentados.

No entanto, grande parte dos entes que responderam às questões do formulário afirmaram que não há possibilidade de atendimento diário e imediato, ou emergencial, das ocorrências de infrações administrativas ou delitos (crimes ou contravenções penais) praticados contra a flora no estado correspondente, como foram os casos de Sergipe, Alagoas, Santa Catarina, Pará, Tocantins, São Paulo, Roraima, Paraná e Ceará.

As exceções foram os estados do Distrito Federal, Rio Grande do Norte, Mato Grosso, Amapá, Rio Grande do Sul, Piauí, Rio de Janeiro e Minas Gerais. No entanto, não esclareceram a metodologia destes atendimentos imediato ou emergencial de ocorrências relacionadas à flora, afirmado ainda em grande parte que não existe regulamentação escrita (exemplo: Portaria, Instrução Normativa, Ato, Plano de Comando etc.) para subsidiar esses atendimentos, e que possuem apenas alguns manuais ou documentos escritos orientativos, como são os casos de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

3.2.4 Da análise espacial de eventos

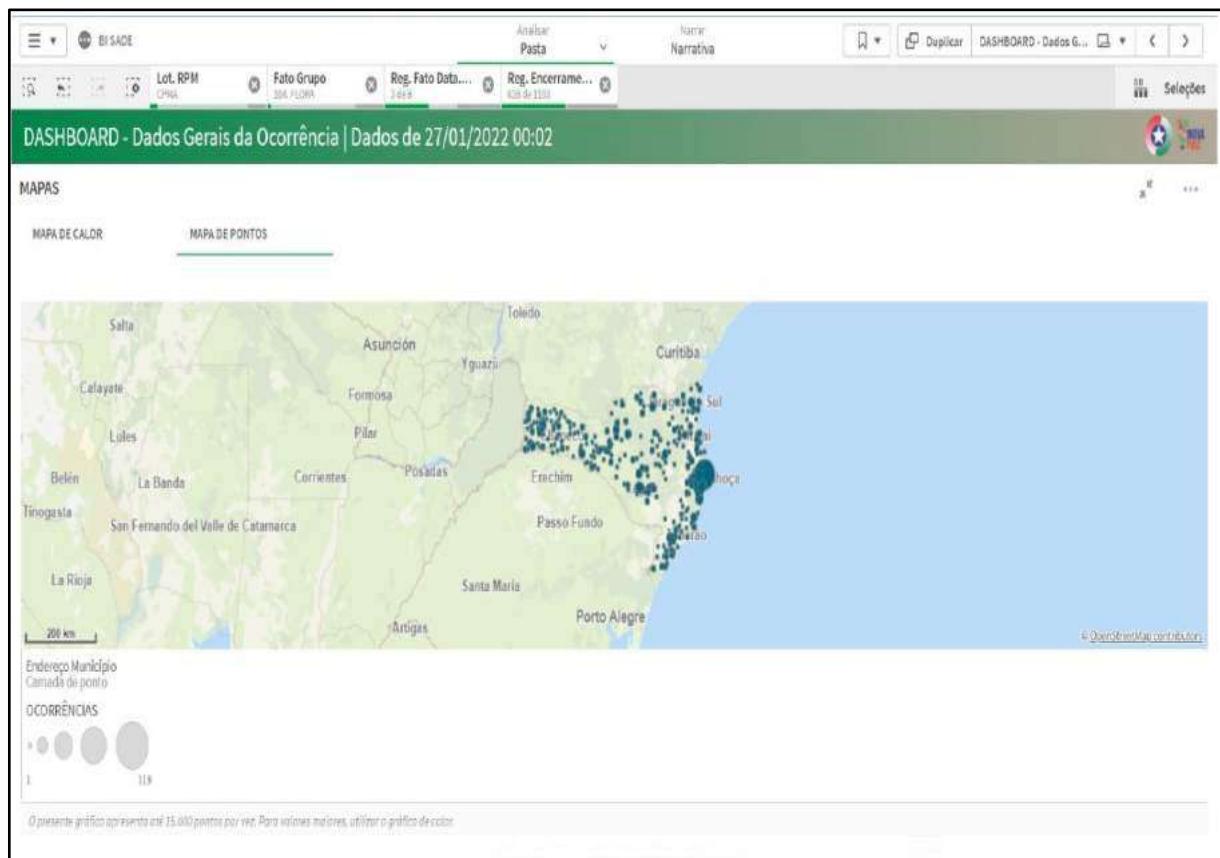
Compreender a distribuição espacial de ocorrências oriundas de fenômenos ocorridos no espaço constitui hoje um grande desafio para a elucidação de questões centrais em diversas áreas de conhecimento, seja em saúde, em ambiente, em geologia, entre tantas outras, apontam Druck *et al.* (2004, p. 2). A autora ainda explica que estudos nessa área vem se tornando cada vez mais comuns, devido à própria disponibilidade de sistemas de informação geográfica (SIG) de baixo custo e com interfaces amigáveis, sendo um dos objetivos centrais destas análises, a localização espacial dos eventos e o seus desdobramentos no território.

Neste trabalho, discutir-se-á as coordenadas geográficas de pontos de ocorrências policiais ambientais relacionadas à flora, cadastradas para o atendimento da PMA/SC em Santa Catarina, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022, eventos estes que se enquadram como fenômenos

localizados no espaço e que se associam a uma representação pontual de natureza sociológica. (CÂMARA *et al.*, 2002).

Em análise inicial sobre o padrão destas ocorrências, percebe-se que estão distribuídas irregularmente e de forma aleatória (não sistêmica), situação que podemos perceber pelo próprio mapeamento extraído em 27/01/2022 do sistema SADE operacionalizado na PMA/SC para a gestão e controle destas ocorrências e que apresenta apenas a espacialização casual desses eventos (figuras 19 e 20).

Figura 19 - Mapa de dados pontuais extraído do SADE sobre ocorrências relacionadas à flora no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022



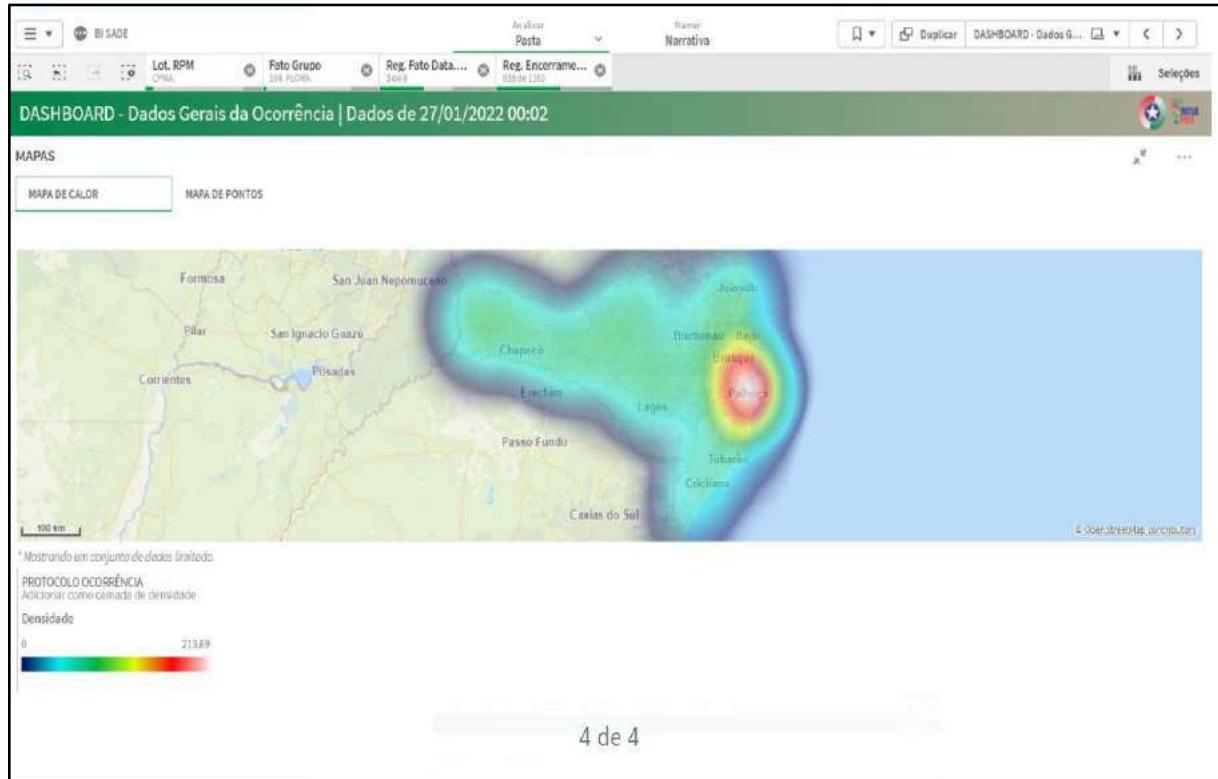
Fonte: PMA/SC. Dashboard de dados de ocorrências extraídas do SADE (2022)

Câmara *et al.* (2002) ainda esclarecem que os modelos inferenciais espaciais são usualmente apresentados em três grandes grupos: variação contínua, variação discreta e os processos pontuais, este último como no presente caso em estudo, cujo objetivo é modelar um conjunto de pontos irregularmente distribuídos em um terreno, cuja localização foi gerada por um mecanismo estocástico, e exemplifica:

A localização dos pontos é o objeto de estudo, que tem por objetivo compreender seu mecanismo gerador. Considera-se um conjunto de pontos

(u₁, u₂,...) numa determinada região “A” onde ocorreram eventos. Por exemplo, sendo o fenômeno em estudo homicídios ocorridos em uma determinada região, deseja-se verificar se existe um padrão geográfico para esse tipo de crime, ou seja, encontrar sub-regiões em “A” com maior probabilidade de ocorrências (CÂMARA *et al.*, 2002, p. 16).

Figura 20 - Mapa de calor extraído do SADE de ocorrências relacionadas à flora no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022



Fonte: PMA/SC. Dashbord dados de ocorrências extraídos do SADE (2022)

No entanto, há um aspecto importante a ser discutido quando da análise de dados de processos pontuais, como é o caso do presente estudo e do exemplo citado acima pelo autor, no que trata da restrição da análise destes eventos quando são gerados de forma aleatória de acordo tão-somente com a ordem cronológica de entrada destas ocorrências ambientais no sistema, como é o caso do SADE em operacionalização na PMA/SC, ou seja, sem emprego de qualquer outra ferramenta de análise espacial que poderá apoiar as decisões de planejamento e execução do Comando sobre os atendimentos destas demandas que são geradas diariamente. Percebe-se, então, claramente neste estudo que as figuras 19 e 20 extraídas do SADE apresentam, de fato, a espacialização das ocorrências relacionadas à flora no território catarinense, mas tal forma de espacialização não permite uma avaliação mais criteriosa dos locais (municípios ou regiões geográficas) de maior incidência

destes eventos ou de uma possível avaliação das suas causas, o que poderia ser realizado por meio do geoprocessamento.

O emprego do geoprocessamento para a análise de dados dos pontos das ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina poderá apoiar sobremaneira as medidas de planejamento e execução das atividades da PMA/SC, trazendo parâmetros concretos e criteriosos em favor da sua atuação de atendimento das demandas desta natureza não considerando apenas o seu aspecto cronológico de cadastros de chamadas. Os efeitos de primeira ordem destes eventos, ora considerados globais ou de larga escala, focados no interesse de avaliar a intensidade destes processos (CÂMARA *et al.*, 2002), isto é, da maior probabilidade de ocorrências relacionadas à flora em determinadas áreas ou da existência de um padrão geográfico para este tipo de ocorrência, favorecendo a atuação do órgão policial ambiental para o direcionamento ou intensificação das atividades ostensivas de prevenção ou repressão nestas áreas identificadas. Buscando assim evitar a ocorrência do dano ambiental ou buscar a sua imediata reparação, conforme será discutido no próximo item.

3.2.4.1 Da aplicação da função em ambiente SIG do estimador de densidade kernel no atendimento das ocorrências ambientais da PMA/SC relacionadas à flora em Santa Catarina

Sabe-se que o Sistema de Informação Geográfica (SIG), tratado como um conjunto de meios tecnológicos (sistemas de softwares e hardwares) capazes de produzir, armazenar, processar e analisar dados sobre informações de espaços geográficos, podendo produzir mapas, gráficos e tabelas, detém atualmente uma importância fundamental na análise de evoluções espaciais e temporais de um determinado fenômeno geográfico, especialmente quando aplicado no campo de planejamento ambiental.

No ambiente SIG, por sua vez, existe a função do estimador de densidade *kernel*, o qual realiza uma contagem dos pontos georreferenciados insridos numa determinada região de influência, ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse, conforme esclarecem Druck *et al.* (2004, p. 5).

Kawamoto (2012, p. 17 *apud* RIZZATTI *et al.*, 2020) define que a densidade de *kernel* suaviza a superfície, calculando a densidade para cada região da área de estudo, por meio de procedimentos de interpolação, permitindo assim a criação de uma superfície contínua de ocorrências das variáveis. Desta forma é possível inferir para toda a área de estudo a variação espacial do fenômeno analisado, permitindo verificar possíveis tendências de dados.

Segundo Matos, Leal e Matricardi (2015. P. 5961), é comum o uso de estimadores de densidade *kernel* em favor da análise das propriedades de uma série de dados. Essas estimativas podem indicar características importantes, como assimetria e equilíbrio dos dados de fatos ou eventos em questão, podendo então direcionar novos rumos de investigação.

Nesse contexto, o estimador de densidade *kernel* consiste em quantificar as relações dos pontos dentro de um determinado raio de influência, que podemos determinar com o símbolo (R), e baseando-se numa função estatística, avalia todos os padrões traçados por um conjunto de dados pontuais, estimando, por consequência, a sua densidade na área em que foi determinada como estudo.

De acordo com esta definição, Silverman (1986 *apud* MATOS; LEAL; MATRICARDI, 2015, p. 5961) aponta que o estimador de densidade *kernel* pode ser definido pela seguinte equação (figura 21), onde, n é o número de pontos observados; h é a largura de banda ou raio de influência; K é a função de estimação *kernel*; x é o vetor de coordenada que representa a localização do ponto estimado; e X^i é o vetor da i -ésima coordenada que representa cada ponto observado em relação ao estimado.

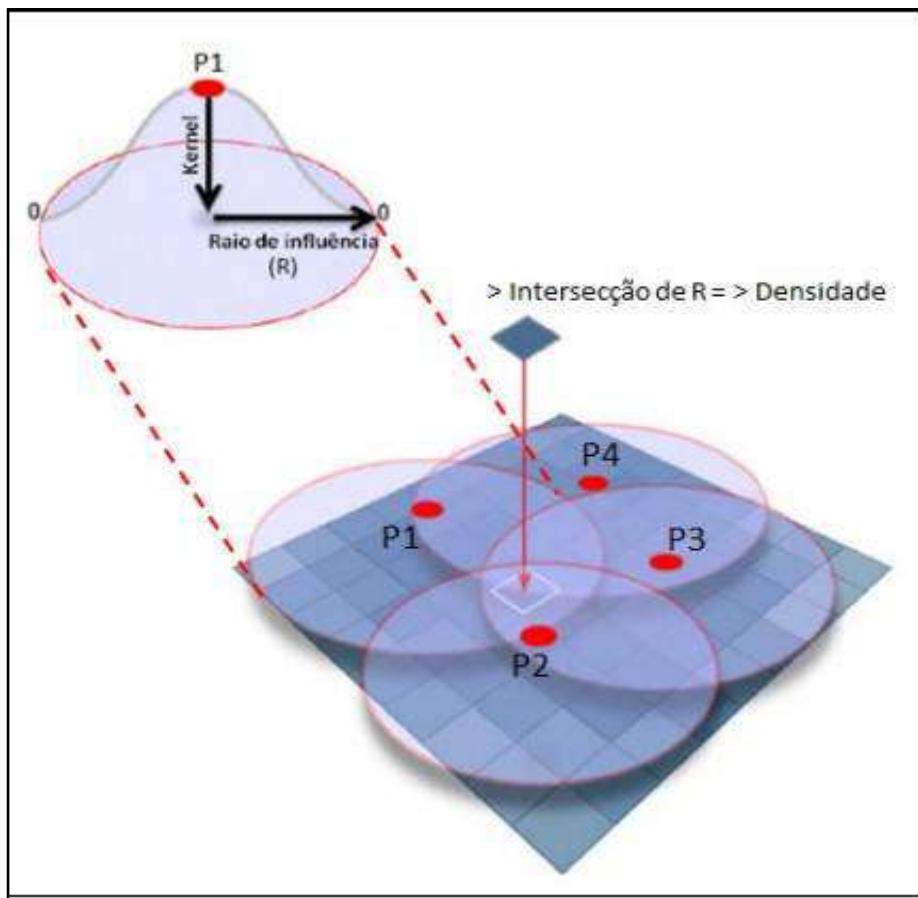
Figura 21 - Equação do estimador de densidade *kernel*

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n K \left\{ \frac{x - X_i}{h} \right\}$$

Fonte: Silverman (1986 *apud* MATOS; LEAL; MATRICARDI, 2015, p. 5961)

Bergamaschi (2010 *apud* RIZZATTI *et al.*, 2020) ainda define que a função *kernel* realiza uma contagem de todos os pontos dentro de um raio de influência, ponderando-se pela distância de cada um à localização de interesse (figura 22).

Figura 22 - Estimador de densidade na distribuição de pontos



Fonte: Bergamaschi (2010 *apud* RIZZATTI *et al.*, 2020)

Chaiblich *et al.* (2017, p. 228) afirmam ainda que a densidade de *kernel* é uma técnica estatística, em que a distribuição de eventos é transformada em uma superfície contínua. Trata-se de um interpolador que permite a estimativa da densidade do evento em toda a área. Assim, podem-se identificar as áreas quentes onde houve maiores ocorrências do evento.

Ainda nesse contexto, Rizzatti (2020, p. 44) faz uma observação importante sobre adotar dois parâmetros básicos para a aplicação do referido estimador de densidade *kernel*, quais sejam: o raio de influência (R) e a função de estimação (k). Sobre o raio de influência (R) afirma:

Segundo Câmara e Carvalho (2004, p. 5), “o raio de influência define a área centrada no ponto de estimativa u , que indica quantos eventos contribuem para a estimativa da função intensidade λ ”. Assim, a amplitude do raio pode influenciar na suavização dos dados, gerando superfícies descontínuas ou muito amaciadas (CÂMARA; CARVALHO, 2004), por isso, é necessário definir com precisão o raio mais adequado para conjunto de dados pontuais. Nesse sentido, como aponta Kawamoto (2012), a escolha do raio R é fundamental para determinar a densidade final e a correta interpretação do fenômeno (RIZZATTI, 2020, p. 44).

Já a função de estimativa (k), segundo Rizzatti (2020, p. 45-46) trata das propriedades para a suavização do fenômeno. A função de estimativa pode ser determinada de acordo com o objetivo do trabalho e com o banco de dados disponíveis, podendo ser quártica, triangular, uniforme, Epanechnikov e Gaussiana, conforme ilustrado na tabela 9.

Tabela 9 - Descrição das funções *kernel* (k)

Função Kernel (k)	Descrição
Quártica	Pondera com maior peso os pontos mais próximos do que pontos distantes, mas o decrescimento é gradual.
Triangular	Dá maior peso aos pontos próximos do que os pontos distantes dentro do círculo, mas o decréscimo é mais rápido.
Uniforme	Pondera todos os pontos dentro do círculo igualmente.
Epanechnikov	É o ideal no sentido de variância mínima.
Gaussiana ou Normal	Pondera os pontos dentro do círculo de forma que os pontos mais próximos têm maior peso comparados com os mais afastados.

Fonte: RIZZATTI, 2020, p. 45.

Arremata o autor que a escolha da função *kernel* (k) a ser utilizada é fundamental para o objetivo que se pretende, pois são equações que levam a resultados diferentes. Da mesma forma, a escolha do raio de influência (R) que define a vizinhança do ponto a ser interpolado e controla o “alisamento” da superfície gerada (DRUCK *et al.*, 2004) é crucial, pois pode produzir significantes alterações da estimativa final. Cabe destacar, que se trata de uma técnica de interpolação exploratória que gera uma superfície de densidade para a identificação visual de áreas quentes, em outras palavras, de concentração de eventos, ou que indica, de alguma forma, a aglomeração em uma distribuição espacial (RIZZATTI, 2020, p. 46).

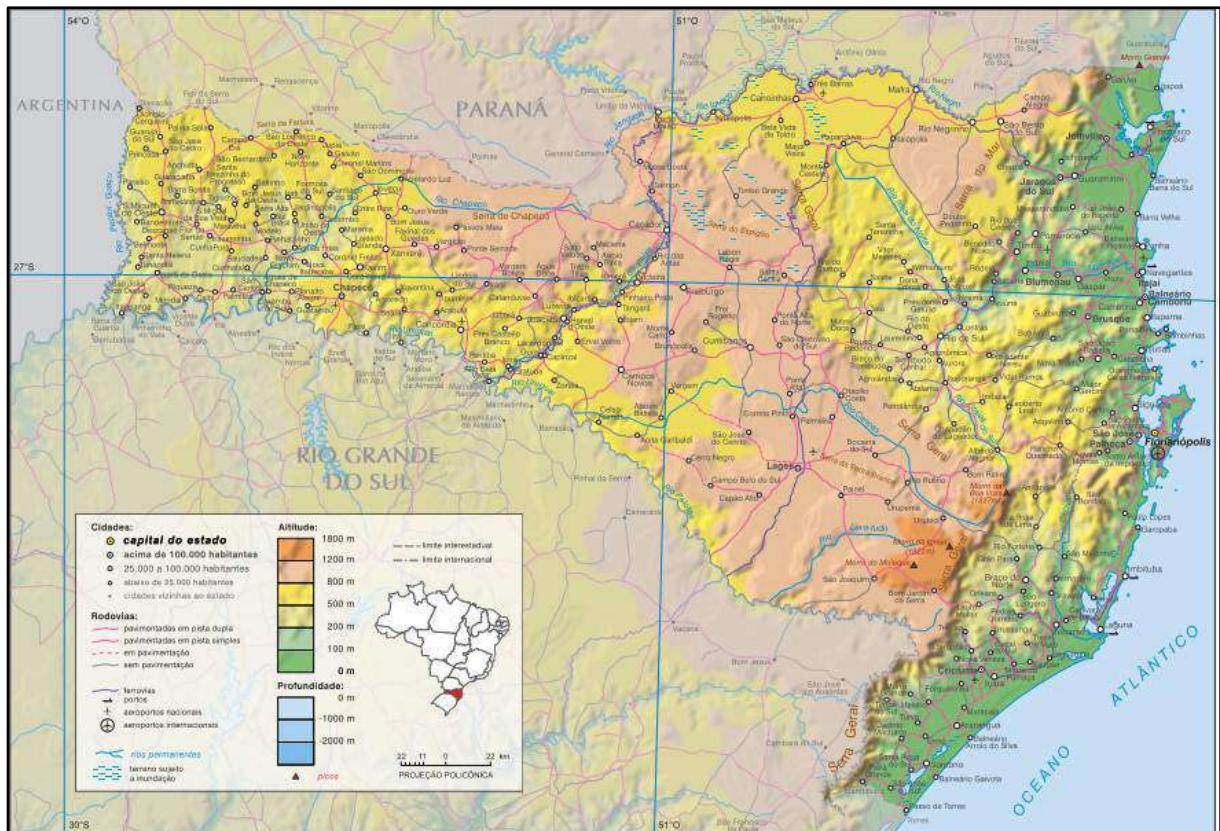
Por esses motivos, a função *kernel* (k) pode operar adequadamente como uma ferramenta no mapeamento das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, tanto em escala estadual, como também em escalas de Regiões Geográficas Intermediárias, indicando prováveis áreas de concentração das ocorrências em questão, contribuindo assim no direcionamento do planejamento e nas atividades de gestão e controle dos atendimentos preventivos e repressivos destas ocorrências por parte das OPMA's da PMA/SC.

4 MATERIAIS E MÉTODO

4.1 ÁREAS DE ESTUDO

A primeira área de estudo comprehende o Estado de Santa Catarina, localizado na região sul do Brasil. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, possui área territorial no total de 95.730,684km² (2020), densidade demográfica de 65,29hab/km² (2010) e população estimada de 7.338.473pessoas (2021). O relevo do Estado comprehende altitude variável de 0 a 1.800m, conforme mapa físico oficial do IBGE (2014) (figura 23).

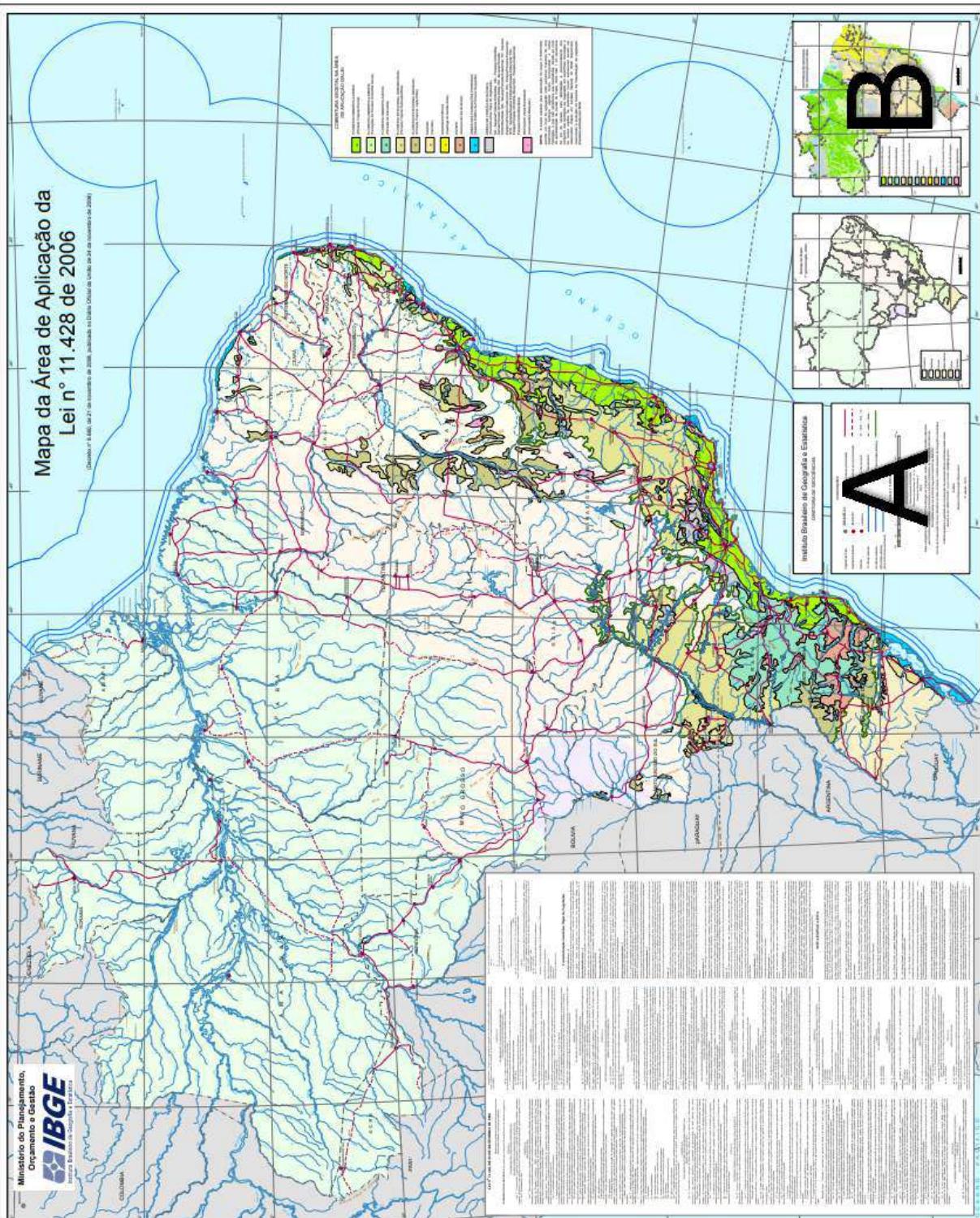
Figura 23 - Mapa Físico de Santa Catarina



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). Disponível em: https://geofpt.ibge.gov.br/produtos_educacionais/atlas_educacionais/atlas_geografico_escolar/mapas_do_brasil/mapas_estaduais/fisico/santa_catarina.pdf. Acesso em: 25 jan. 2022.

Santa Catarina pertence ao “Domínio da Mata Atlântica” (figuras 24, 25 e 26) e detém o predomínio, em seu território, de 99,95% do bioma Mata Atlântica, segundo dados coletados do relatório do Ministério do Meio Ambiente (2009) sobre o mapa de Vegetação Nativa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006 (tabela 10).

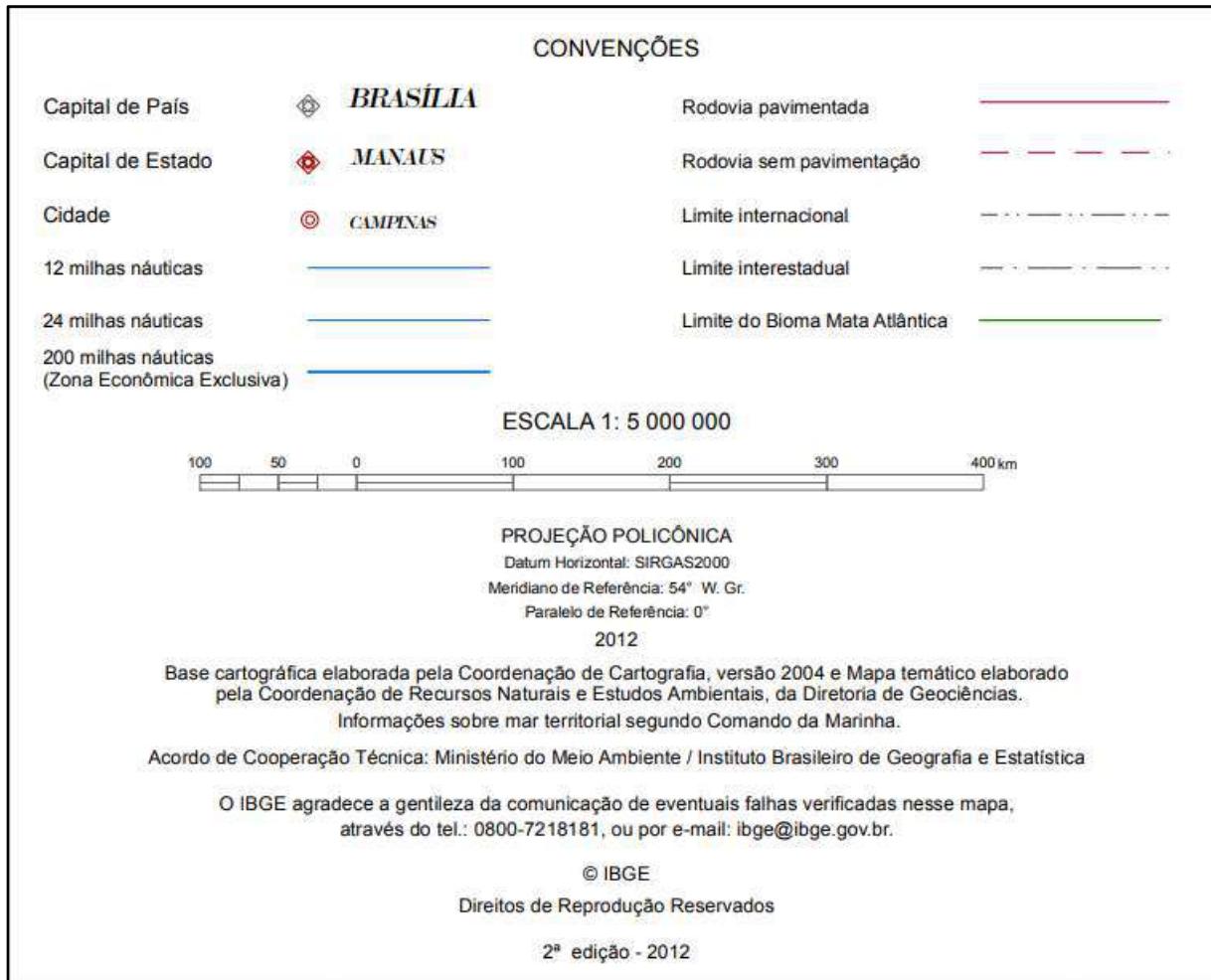
Figura 24 - Mapa, escala 1:5.000.000, Biomas do Brasil



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2012).

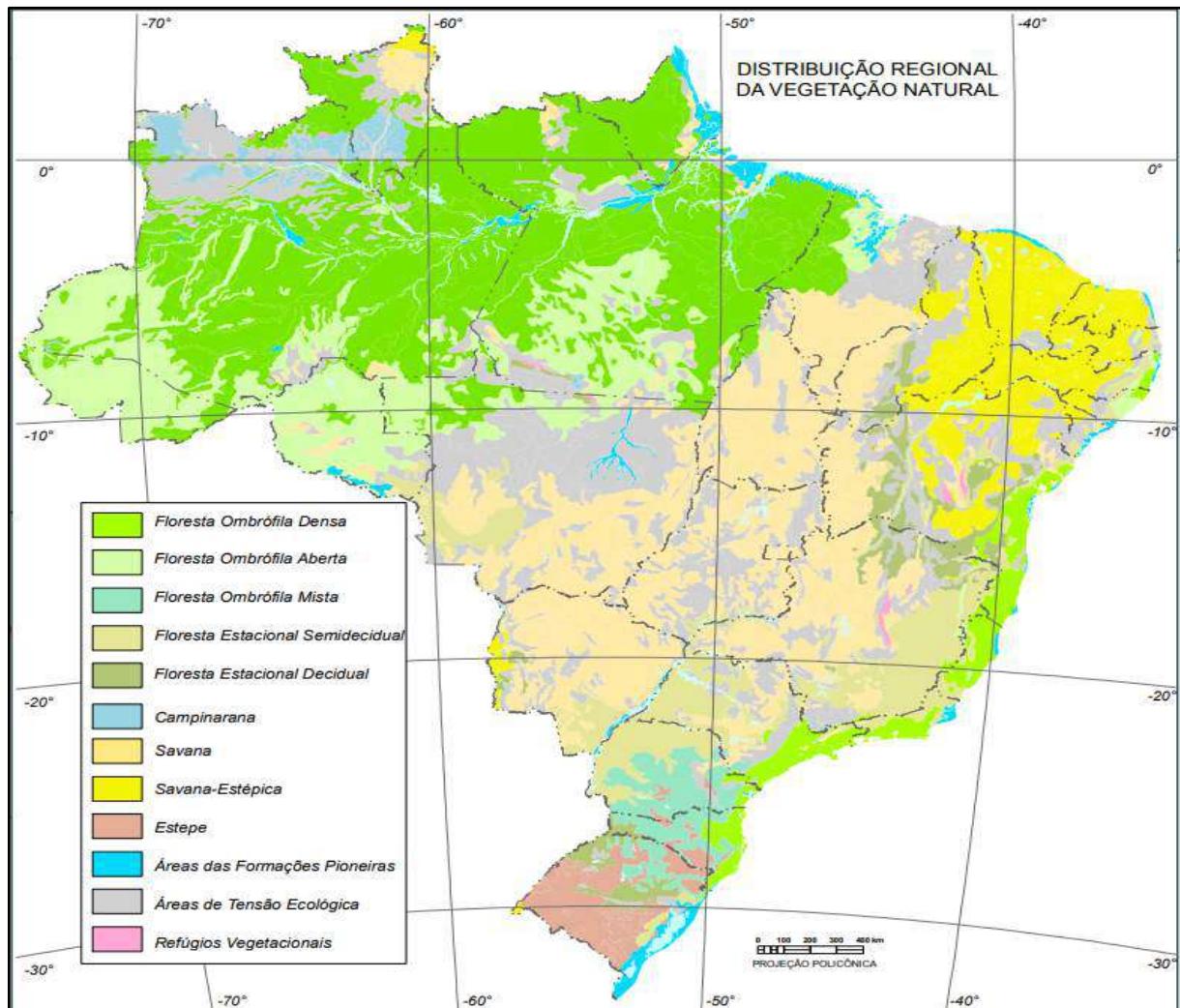
Na figura 24, o subitem A, refere-se ao sistema de referência de coordenadas (figura 25). No subitem B, o mapa do Brasil indica a distribuição regional da vegetação natural (figura 26).

Figura 25 - Sistema de Referência em escala 1:5.000.000, de Projeção Policônica. Datum Horizontal SIRGAS 2000.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012).

Figura 26 - Mapa da distribuição regional da vegetação natural do Brasil



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012).

A tabela 10 divide por Unidades Federativas e Km² a porcentagem de cobertura do bioma Mata Atlântica do Brasil.

Tabela 10 - Áreas e porcentagens dos Estados do Brasil estão cobertos pelo limite da Lei da Mata Atlântica

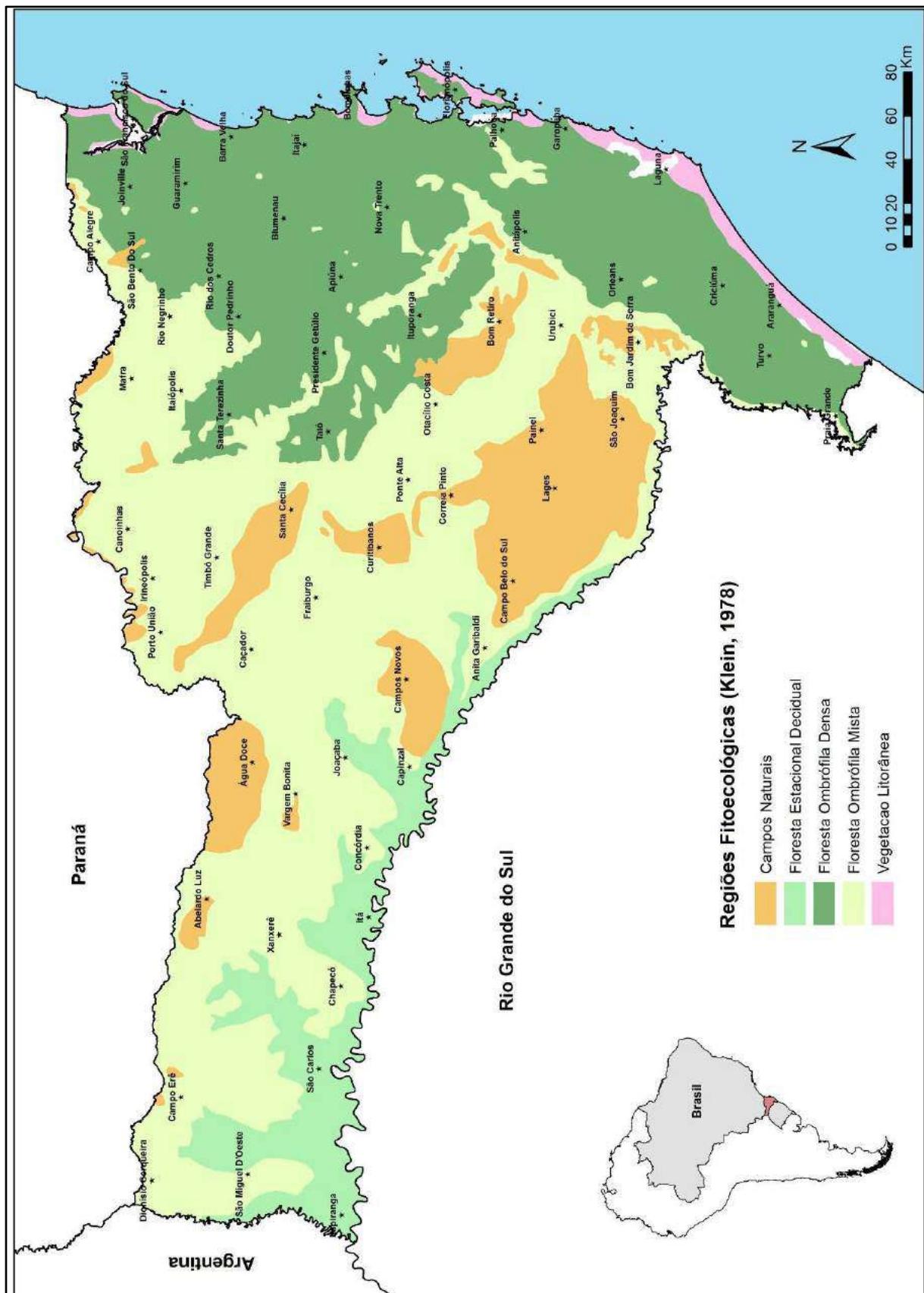
UF	Km ²		% do Estado Coberta pela Lei
	Área	Área do Estado Coberta pela Lei	
ALAGOAS	27.778,52	15.234,80	54,84%
BAHIA	564.736,51	185.955,45	32,93%
CEARA	148.921,39	8.620,62	5,79%
ESPIRITO SANTO	46.095,93	46.064,54	99,93%
GOIAS	340.113,80	12.060,52	3,55%
MARANHAO	331.939,32	0,61	0,00%
MATO GROSSO	903.374,46	0,31	0,00%
MATO GROSSO DO SUL	357.148,41	64.228,87	17,98%
MINAS GERAIS	586.524,86	282.584,80	48,18%
PARAIBA	56.470,17	5.989,11	10,61%
PARANA	199.309,27	196.355,36	98,52%
PERNAMBUCO	98.149,01	16.853,77	17,17%
PIAUI	251.579,52	25.800,20	10,26%
RIO DE JANEIRO	43.779,68	43.654,37	99,71%
RIO GRANDE DO NORTE	52.811,42	3.485,59	6,60%
RIO GRANDE DO SUL	281.732,22	142.668,40	50,64%
SANTA CATARINA	95.736,85	95.690,62	99,95%
SAO PAULO	248.220,67	170.694,26	68,77%
SERGIPE	21.915,23	10.185,92	46,48%
Área Total	4.656.337,24	1.326.128,11	28,48%

Fonte: Relatório Ministério do Meio Ambiente sobre mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006 (2009).

A caracterização fitogeográfica da vegetação predominante no Estado de Santa Catarina pode ser destacada pela predominância de ecossistemas florestais referentes à Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e à Floresta Estacional Decidual, e ecossistemas associados à vegetação litorânea, como restingas, manguezais e campos de altitude (MARTIGNAGO, 2017, p. 33) (figura 27).

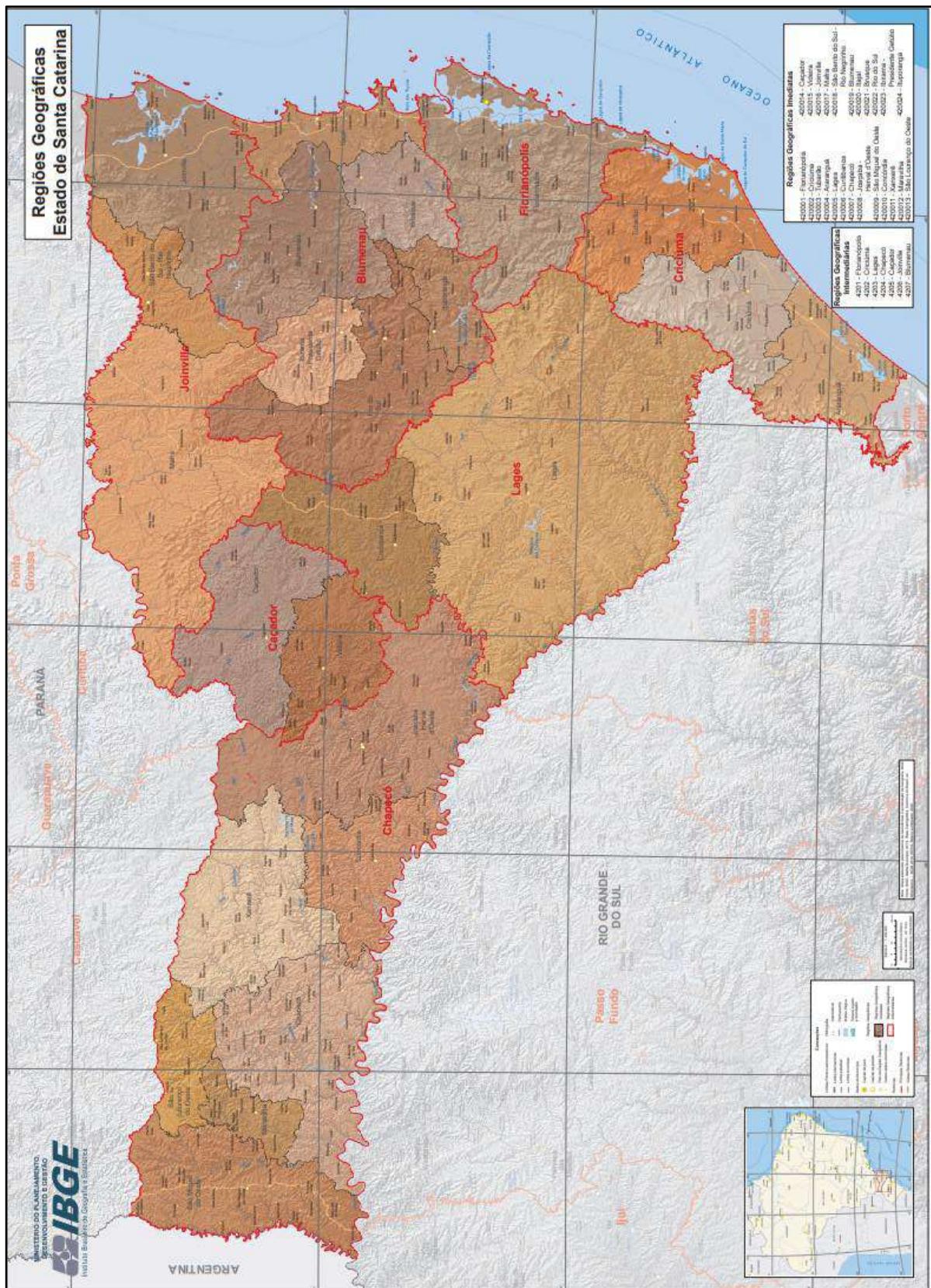
A segunda área de estudo diz respeito à Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, uma vez que, a partir de 2017, o IBGE constituiu a divisão geográfica regional do país entre regiões geográficas imediatas (agrupamentos de municípios que têm como principal referência a rede urbana e possuem um centro urbano local) e as intermediárias (agrupamentos de regiões imediatas que são articuladas através da influência de uma metrópole, capital regional ou centro urbano), as quais correspondem a uma revisão das antigas mesorregiões e microrregiões, respectivamente (figura 28).

Figura 27 - Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina



Fonte: SANTA CATARINA; FURB (2021^a).

Figura 28 - Mapa das Regiões Geográficas do Estado de Santa Catarina

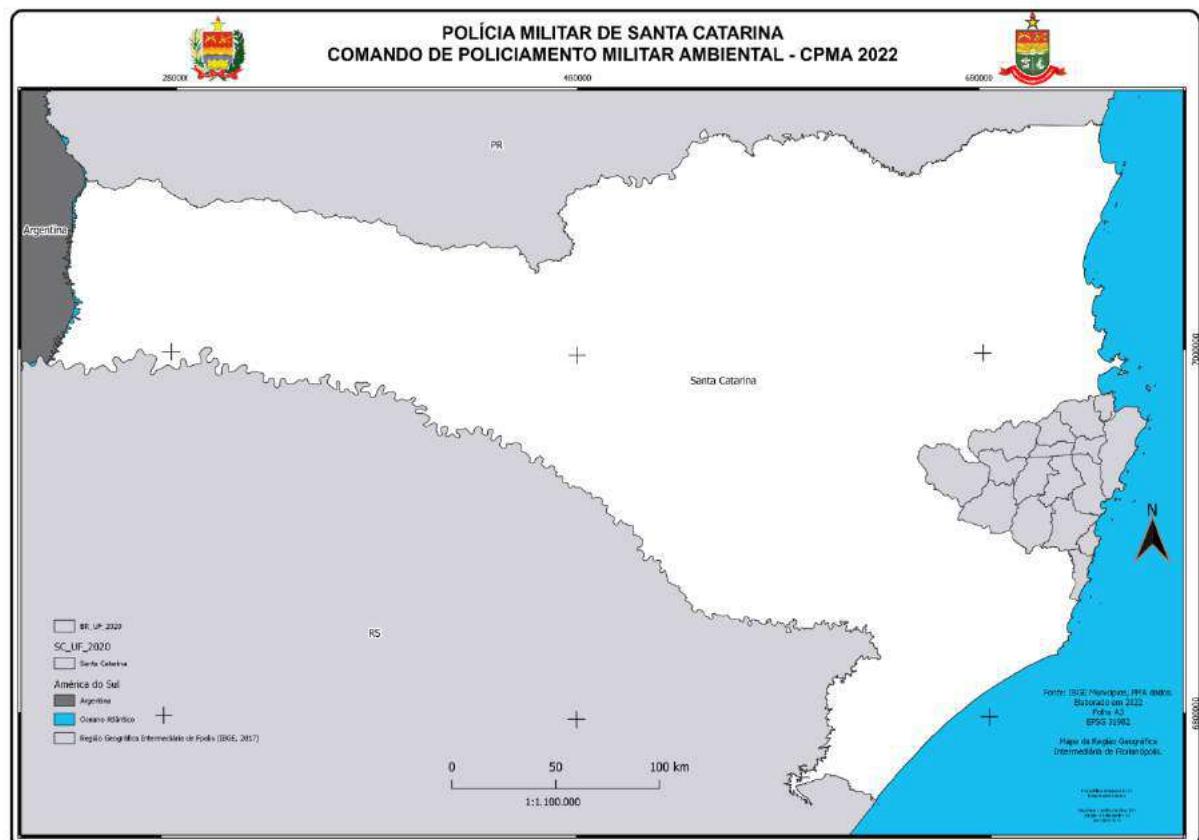


Fonte: IBGE (2017). Disponível em:

Fonte: IBGE (2017). Disponível em:
https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_dos_territorios/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_regioes_geograficas_2017/mapas/42_regioes_geograficas_santa_catarina.pdf. Acesso em 01 fev. 2022.

Santa Catarina, por sua vez, foi dividida em 24 regiões imediatas e 7 regiões intermediárias, entre as últimas está a Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, composta por 17 municípios (Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Garopaba, Governador Celso Ramos, Imbituba, Palhoça, Paulo Lopes, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São José, São Pedro de Alcântara), com área de 6.020.658Km² e população estimada em 12.127.565 (IBGE, 2017) (figura 29).

Figura 29 - Mapa da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis



Fonte: Próprio Autor (2022)

4.2 BASE DE DADOS

Os dados das ocorrências ambientais relacionadas à flora no Estado de Santa Catarina foram coletados na base do Sistema de Automação de Despacho e Emergência (SADE) implementado na Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMA/SC) a partir do início do ano de 2020, os quais foram gerados nas 18 OPMA's com circunscrições compreendidas entre os 295 municípios, sendo o arquivo do banco de dados exportado em formato de texto (.txt). Esse banco de dados foi

importado na plataforma *business intelligence* da Qlik (<https://wwwqlik.com>), utilizada pelo mesmo órgão policial para integrar e analisar os dados brutos gerados durante os atendimentos das ocorrências ambientais de forma geral, assinalando que os objetivos do aludido programa são: 1) extrair, transformar, agregar, combinar e associar dados; 2) visualizar, analisar, pesquisar e selecionar dados; e, por fim, 3) descobrir e compartilhar insights de dados.

Os dados brutos sobre as ocorrências ambientais relacionadas à flora no Estado de Santa Catarina foram coletados na mesma plataforma no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022 e tabulados a partir das informações sobre os encerramentos dos atendimentos realizados *in loco* pelas Guarnições de serviço da PMA/SC em diferentes dias e horários durante o mesmo período de estudo. Em seguida, foi gerado uma planilha eletrônica da *Microsoft Office Excel*, no formato *.csv (Comma Separated Values)*, dividida em campos (figura 30).

Posteriormente, esses dados gerados passaram por uma análise quantitativa, considerando que 25% destas ocorrências apresentaram coordenadas geográficas duplicadas, mas estavam exportados na mesma planilha (figura 30) chegando ao no total de 1343, pois durante o encerramento destas ocorrências foram gerados dois ou mais códigos de infrações ambientais distintas em desfavor do mesmo infrator do dano ambiental e no mesmo local do atendimento realizado pelas Guarnições de serviço (figura 31).

A partir da quantificação desses dados, extraíndo-se as ocorrências que constavam duplicadas, chegou-se ao montante final de 1.343 ocorrências ambientais relacionadas à flora em SC no mesmo período objeto do estudo e 301 ocorrências da mesma natureza na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, ou seja, restaram subtraídas o total 556 ocorrências que constavam duplicadas na mesma planilha geral, extraída da plataforma Qlik.

Figura 30 - Planilha eletrônica *Microsoft Office Excel* no formato .csv gerada na plataforma Qlik (<https://wwwqlik.com>) listando as 50 primeiras, do total de 1899 ocorrências ambientais relacionadas à flora geradas em Santa Catarina, com as informações dos atendimentos, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022, dividida nas colunas a seguir: [Endereço Município]; [Código Encerramento]; [Registro de Encerramento]; [Regime de Atendimento]; Regime de Atendimento Natureza]; [Regime de Atendimento Categoria]; e [Endereços Latitude Y e Longitude X]

	[Endereço Município]	[SEncerramento]	[Reg. Encerramento CF D]	[Reg. Atendime]	[Reg. Atendimento Naturez]	[Reg. Atendimento Categoria]	Y	X
1	ITAÍPOLIS	73439490	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	26.18207	50.39939	
2	CANELINHA	41210178	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	27.27009	-48.79892	
4	ITAPOÁ	37273378	CF03.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	26.13087	-48.60596	
5	ITAPOÁ	83664191	CF03.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3120. Comercializar motossé Ocorrência	25.99386	-48.67407	
6	LAGUNA	60733718	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Ocorrência	28.48780	-48.78379	
7	RIO NEGRINHO	48263939	CF03.	Boletim de Ocorrênc 264. Outros Crime	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	26.61165	-49.60417	
8	CAÇADOR	64511039	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	26.78309	-50.97145	
9	GRAVATAL	82462930	CF09.	Resolvido no local	170. Crime ambiental contra Denúncia	28.33019	-49.03632	
10	JARAGUÁ DO SUL	86800610	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	26.51111	-49.09143	
11	TAÍÓ	81991070	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	27.13251	-50.07946	
12	ITAJÁI	42120758	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	26.90597	-48.66956	
13	CHAPECÓ	49369678	CF13.	Falta de patrulha	164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	27.06342	-52.66614
14	URUSSANGA	78739390	CF04.	Boletim de Ocorrênc 284. Poluição	171. Poluição e outros crime Ocorrência	28.51910	-49.32028	
15	BRUNÓPOLIS	56201958	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	27.41993	-50.79991	
16	CORREIA PINTO	87871122	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	27.64032	-50.26155	
17	ROMELÂNDIA	79405310	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	26.62402	-53.32912	
18	CESLO RAMOS	43644719	CF09.	Resolvido no local	12. Fauna	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	27.63358	-51.33681
19	CORREIA PINTO	88459734	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	27.48315	-50.41407	
20	URUBICI	56201998	CF11.	Fato sem informaçõ	164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	28.01550	-49.59198
21	IPUMIRIM	58620438	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	27.07006	-52.13663	
22	ALFREDO WAGNER	40606598	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	27.73889	-49.94810	
23	ALFREDO WAGNER	40606958	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	27.73889	-49.94810	
24	ALFREDO WAGNER	40606278	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	27.73965	-49.94811	
25	ARAQUARI	54864558	CF01.	Boletim de Ocorrênc 264. Outros Crime	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	26.48749	-48.72027	
26	BALNEÁRIO BARRA DO SUL	68061698	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	26.45967	-48.60417	
27	BENEDITO NOVO	88259282	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	26.88414	-49.10720	
28	CAMPOS NOVOS	90564914	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	27.38364	-51.09797	
29	DESCANSO	74518050	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3845. Vender, transportar, gu Ocorrência	26.94502	-53.49935	
30	RANCHO QUEIMADO	59229638	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	27.68501	-48.76437	
31	RIO NEGRINHO	49452659	CF05.	Boletim de Ocorrênc 20. Auxílio/Apoio	3066. Apoio ao poder judicié Ocorrência	26.48005	-49.60401	
32	SÃO JOÃO DO SUL	66034978	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	29.22673	-49.80510	
33	TREVISO	97675854	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	28.51193	-49.45611	
34	TUBARÃO	72606190	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	28.45681	-49.08033	
35	BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA	47702898	CF04.	Boletim de Ocorrênc 284. Poluição	171. Poluição e outros crime Ocorrência	28.98253	-49.41980	
36	ROMELÂNDIA	51954118	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	26.68624	-53.36764	
37	CAMPO ALEGRE	83465210	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	26.21944	-49.32293	
38	SÃO JOSÉ	50425638	CF15.	Atendimento encam	164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	27.55204	-48.65752
39	SÃO JOSÉ	50424478	CF15.	Atendimento encam	164. Flora	3225. Destruir, danificar flor Denúncia	27.55204	-48.65752
40	SÃO JOSÉ	50424718	CF15.	Atendimento encam	164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	27.55804	-48.65959
41	ALFREDO WAGNER	49568618	CF11.	Fato sem informaçõ	164. Flora	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	27.69599	-49.33268
42	ARAQUARI	85045610	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3431. Impedir ou dificultar a Denúncia	26.57790	-48.69615	
43	CALMON	72302110	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Denúncia	26.57846	-51.02492	
44	CANELINHA	68066938	CF05.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg. Denúncia	27.30173	-48.79520	
45	CAPÃO ALTO	44973838	CF04.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	27.93828	-50.51149	
46	CRICIÚMA	78890670	CF04.	Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	28.65794	-49.31597	
47	CRICIÚMA	39950118	CF13.	Falta de patrulha	12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	28.74496	-49.37152
48	FLORIANÓPOLIS	67743700	CF11.	Fato sem informaçõ	164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	27.74126	-48.55800
49	GUARUJÁ DO SUL	36983778	CF05.	Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	26.40071	-53.50502	
50	JOINVILLE	50365278	CF14.	Atendimento encam	164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Denúncia	26.25975	-49.00739

Fonte: PMA/SC (SADE, 2022).

Passo seguinte, foi transformada a planilha de arquivo tabular das citadas ocorrências de ambas as áreas de estudo em formato shape, do Sistema de Referência de Coordenadas de WGS84 para o SIRGAS2000-UTM zona 22S (EPSG: 31982), com posterior clusterização dos pontos criados a partir das coordenadas UTM, logo em seguida aplicando o estimador de densidade *kernel* presente no rol de ferramentas de processamento *Interpolador* de ambiente SIG através do QGIS, versão 3.16⁸.

⁸QGIS Project. **Guia do Usuário QGIS3.16.** 2020. Disponível em:https://docs.qgis.org/3.16/pt_BR/docs/user_manual/index.html. Acesso em: 10 nov. 2021

Figura 31 - Constatação de duplicidade de ocorrências extraídas da planilha eletrônica *Microsoft Office Excel* no formato .csv listadas na plataforma Qlik (<https://www.qlik.com>) das 50 primeiras, do total de 1899 ocorrências ambientais relacionadas à flora geradas em Santa Catarina, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022

1	[Endereço Municipio]	[\$Encerramento]	[Reg. Encerramento CF D]	[Reg. Atendime]	[Reg. Atendimento Naturez]	[Reg. Atendimento Categoria]	Y	X
2	ITAIÓPOLIS	73439490	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-26.18207	-50.39939		
3	CANELINHA	41210178	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	-27.27009	-48.78982		
4	ITAPOÁ	37273378	CF03. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	-26.13087	-48.60596		
5	ITAPOÁ	83664191	CF03. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3120. Comercializar motosse Ocorrência	-25.99386	-48.67407		
6	LAGUNA	60733718	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Ocorrência	-28.48780	-48.78379		
7	RIO NEGRINHO	48263939	CF03. Boletim de Ocorrênc 264. Outros Crime	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	-26.61165	-49.60417		
8	CAÇADOR	64511039	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-26.78309	-50.97145		
9	GRAVATAL	82462930	CF08. Resolvido no local 164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	-28.33019	-49.05632		
10	JARAGUÁ DO SUL	86800610	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-26.51111	-49.09143		
11	TAÍO	81991070	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-27.13251	-50.07946		
12	ITAJAÍ	42120758	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	-26.90597	-48.66956		
13	CHAPECÓ	49369678	CF13. Falta de patrulha 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-27.06342	-52.66614		
14	URUSSANGA	78739390	CF04. Boletim de Ocorrênc 284. Poluição	171. Poluição e outros crime Ocorrência	-28.51910	-49.32028		
15	BRUNÉPOLIS	56201958	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-27.41993	-50.79991		
16	CORREIA PINTO	87871122	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-27.64032	-50.26155		
17	ROMELÂNDIA	79405310	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-26.62402	-53.32912		
18	CELSO RAMOS	43644719	CF09. Resolvido no local 12. Fauna	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	-27.63358	-51.33681		
19	CORREIA PINTO	88459734	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-27.48315	-50.41407		
20	URUBICI	56201998	CF11. Fato sem informaçõ 164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	-28.01550	-49.59198		
21	IPUMIRIM	58620438	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-27.07006	-52.13663		
22	ALFREDO WAGNER	40606598	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denuncia Ocorrência	-27.73889	-49.94810		
23	ALFREDO WAGNER	40606958	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	-27.73889	-49.94810		
24	ALFREDO WAGNER	40606278	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	-27.73965	-49.94811		
25	ARAUQUARI	54864558	CF01. Boletim de Ocorrênc 264. Outros Crime	3877. Apuração de denúncia Ocorrência	-26.48749	-48.72027		
26	BALNÉARIO BARRA DO SUL	68061698	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-26.45967	-48.60417		
27	BENEDITO NOVO	88259282	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-26.88414	-49.10720		
28	CAMPOS NOVOS	90564914	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-27.38364	-51.05979		
29	DESCANSO	74518050	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3845. Vender, transportar, gu Ocorrência	-26.94502	-53.49935		
30	RANCHO QUEIMADO	59229638	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-27.68501	-48.76437		
31	RIO NEGRINHO	49452659	CF05. Boletim de Ocorrênc 20. Auxilio/Apoio	3066. Apoio ao poder judiciá Ocorrência	-26.48005	-49.60401		
32	SÃO JOÃO DO SUL	66034978	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-29.22673	-49.80510		
33	TREVISO	97675854	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Ocorrência	-28.51193	-49.45611		
34	TUBARÃO	72606190	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Ocorrência	-28.45681	-49.08033		
35	BALNÉARIO ARROIO DO SILVA	47702898	CF04. Boletim de Ocorrênc 284. Poluição	171. Poluição e outros crime Ocorrência	-28.98253	-49.41980		
36	ROMELÂNDIA	51954118	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Ocorrência	-26.68624	-53.36764		
37	CAMPO ALEGRE	83465210	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-26.21944	-49.32293		
38	SAO JOSE	50425638	CF15. Atendimento encam 164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	-27.55204	-48.65752		
39	SAO JOSÉ	50424478	CF15. Atendimento encam 164. Flora	3225. Destruir, danificar flor Denúncia	-27.55204	-48.65752		
40	SAO JOSE	50424718	CF15. Atendimento encam 164. Flora	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	-27.55804	-48.65959		
41	ALFREDO WAGNER	49568618	CF11. Fato sem informaçõ 164. Flora	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	-27.69599	-49.33268		
42	ARAUQUARI	85045610	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3431. Impedir ou dificultar a Denúncia	-26.57790	-48.69615		
43	CALMON	72302110	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Denúncia	-26.57846	-51.02492		
44	CANELINHA	68066938	CF05. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3226. Destruir, danificar veg Denúncia	-27.30173	-48.79520		
45	CAPÃO ALTO	44973838	CF04. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	3219. Desmatar, explorar eci Denúncia	-27.93828	-50.51149		
46	CRICIÚMA	78890670	CF04. Boletim de Ocorrênc 164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	-28.65794	-49.31597		
47	CRICIÚMA	39950118	CF13. Falta de patrulha 12. Fauna	3877. Apuração de denúncia Denúncia	-28.74496	-49.37152		
48	FLORIANÓPOLIS	67743700	CF11. Fato sem informaçõ 164. Flora	170. Crime ambiental contra Denúncia	-27.74126	-48.55800		
49	GUARUJÁ DO SUL	36983778	CF05. Boletim de Ocorrênc 12. Fauna	3224. Destruir, danificar flor Denúncia	-26.40071	-53.50502		
50	JOINVILLE	50365278	CF14. Atendimento encam 164. Flora	3146. Cortar árvores em flore Denúncia	-26.25975	-49.00739		

Fonte: PMA/SC (SADE, 2022).

4.3 MÉTODO

A fim de descrever o método deste trabalho para a aplicação do estimador de densidade *kernel*, apresenta-se como roteiro das atividades realizadas: 3.3.1) visualização e geração de um mapa dos pontos de ocorrências ambientais relacionadas à flora nas áreas de Santa Catarina e da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, com dados brutos em coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), com utilização do QGIS; 3.3.2) estimativa dos raios (R) entre os pontos das ocorrências relacionadas à flora e da escolha da função (k) para o processamento do algoritmo Interpolador do QGIS, em ambas as áreas de estudo; e 3.3.3) criação dos mapas de calor (estimativa de densidade *kernel*) em ambas as áreas de estudo, com a definição dos números de classes e seus intervalos para os

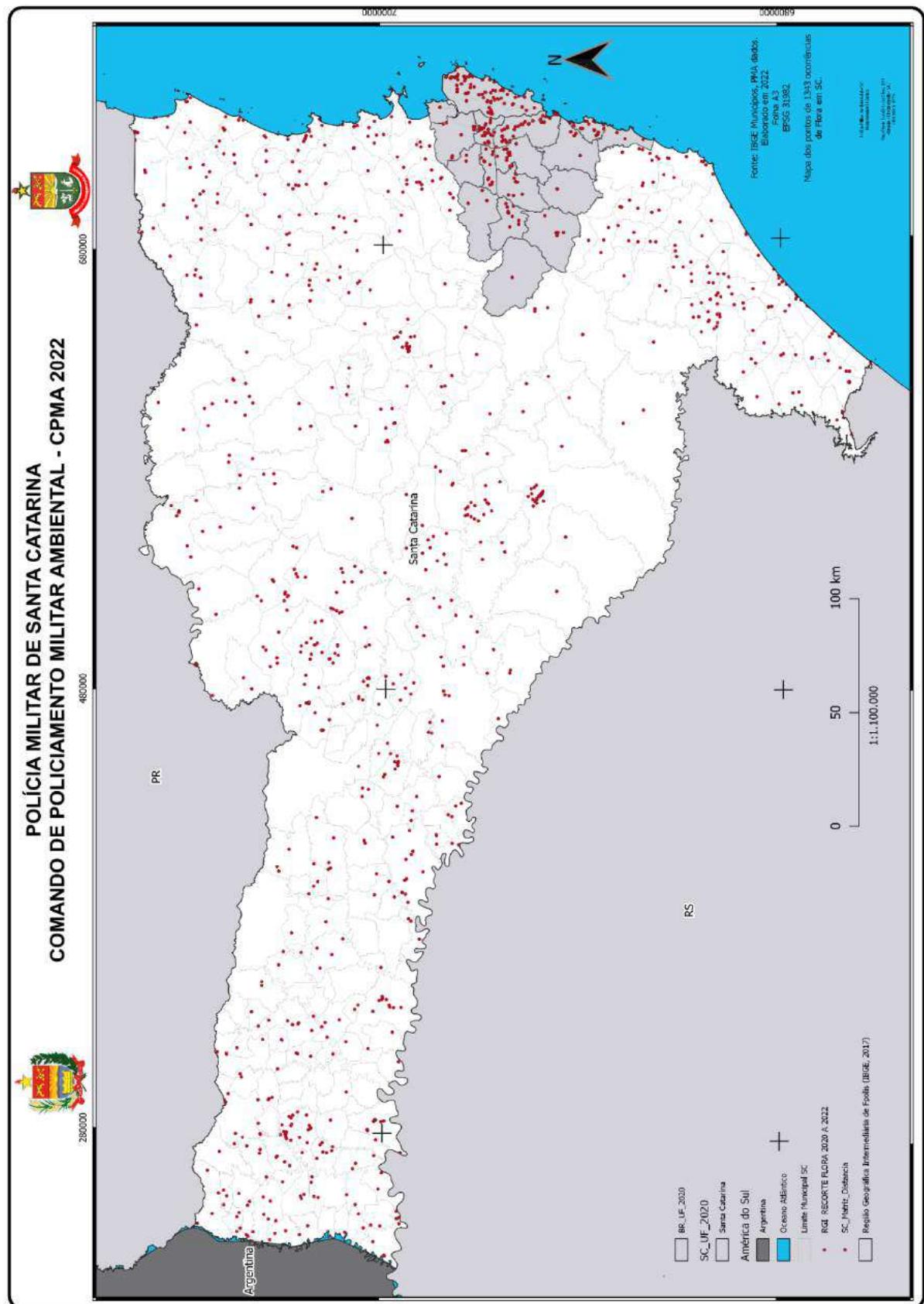
rasters, bem como aplicação do modo quebra natural de Jenks à área da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis.

4.3.1 Visualização e geração de um mapa dos pontos de ocorrências ambientais relacionadas à flora nas áreas de Santa Catarina e da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, com dados brutos em coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), com utilização do QGIS

Na figura 32, foram plotados no mapa os pontos dos dados tabulares da planilha eletrônica *Microsoft Office Excel* no formato .csv gerada na plataforma Qlik, extraídas do SADE das 1.343 ocorrências ambientais relacionadas à flora no Estado de Santa Catarina e das 301 ocorrências da mesma natureza na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022, e importadas no QGIS.

Visualmente, estes pontos plotados no mapa apresentam dispersão aleatória das ocorrências ambientais relacionadas à flora em ambas as áreas de estudo e que foram cadastradas para o atendimento em todas as OPMA's espalhadas no Estado, entre 1º de janeiro de 2020 e 20 de janeiro de 2022, de acordo com os dados registrados no SADE da PMA/SC de maneira cronológica, sem qualquer aplicação de uma ferramenta de geoinformação em favor da gestão ou controle destes atendimentos, o que impossibilita até mesmo pela demanda o atendimento planejado ou emergencial destas ocorrências ambientais em menor tempo, independentemente do local ou do momento em que ela foi ou está sendo praticada, ou mesmo da proporção do dano ocasionado ao meio ambiente — se de pequeno, médio ou de maior potencial ofensivo.

Figura 32 - Mapa de pontos das 1.343 ocorrências relacionadas à flora em SC e 301 ocorrências da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis



Fonte: PMA/SC (2022)

4.3.2 Estimativa dos raios (R) entre os pontos das ocorrências relacionadas à flora e da escolha da função (k) para o processamento do algoritmo Interpolador do QGIS, em ambas as áreas de estudo

Para a criação dos mapas de calor das ocorrências ambientais relacionadas à flora em SC e na Região Geográfica intermediária de Florianópolis com a utilização da ferramenta de estimativa de densidade *kernel* do QGIS, foram realizados testes com a utilização dos raios de influência (R) a partir da subtração ou adição da média da distância média (\bar{X}) e da média do desvio padrão (s) de cada um dos pontos, a fim de tentar aproximar um valor adequado dos pontos representados na seguinte equação $R=\bar{X}\pm s$ (RIZZATTI, 2020, p. 47). Segundo o autor, quando aplicou o mesmo método em casos relacionados à COVID-19 ocorridos no município de Santa Maria-RS, os resultados foram bastante satisfatórios, eventos estes com características semelhantes aos que estão sendo estudados no presente trabalho.

Analizando os raios (R) apresentados por Rizzatti (2020, p. 46), utiliza-se a ferramenta de análise de vetor do QGIS, com a criação da matriz de distância, usando o tipo de saída do sumário de matriz de distância (média, desvio padrão, mínimo e máximo).

No caso do presente trabalho, esse algoritmo criou uma tabela de camada de pontos contendo uma matriz de distância (metros) das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre todos os pontos (figura 33).

Figura 33 - Tabela de camada de pontos de distância das 1.343 ocorrências em arquivo no formato .csv, com o cálculo da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos das ocorrências relacionadas à flora em SC

InputID	MEAN	STDEV	MIN	MAX
1316	81142770	175656,7776	139113,9753	2679,715729
1317	76211650	170348,5133	133483,0454	720,991785
1318	76047390	306765,9842	143338,2316	15027,78275
1319	69263250	194558,7588	114679,353	2640,800248
1320	63334438	194949,7417	112101,6187	5826,660458
1321	79934350	197330,5347	114477,3815	644,4407612
1322	73526190	197560,3811	114743,8688	644,4407612
1323	58788258	199694,4228	114101,3014	1655,789125
1324	59193418	200071,1549	114832,0397	1738,203493
1325	54299058	320373,9687	150150,3493	1249,912332
1326	58467600	175670,0753	106837,4169	2618,714574
1327	78318571	188279,7979	74764,1558	1026,891605
1328	83572410	186952,2022	751568,68466	897,6843746
1329	45638878	353239,2233	153807,4143	4514,623817
1330	53042090	358934,4121	153994,4446	3906,228873
1331	85217050	166611,8932	103694,1321	63,46956081
1332	71797131	164090,186	91467,17662	14142,6599
1333	61868198	182428,2341	76418,28202	1933,019181
1334	62136318	262275,1896	121500,971	8038,342913
1335	77315150	267971,9862	124946,7717	8510,272665
1336	51449378	262719,2948	122027,9155	8038,342913
1337	75155790	294884,9239	138492,1543	551,9060949
1338	74943991	295087,7869	138636,7491	551,9060949
1339	69330270	272363,7359	125342,3517	6528,834703
1340	69273390	297541,1103	140473,7707	747,1201155
1341	70824630	287770,038	136614,714	482,9220917
1342	69271710	287417,5706	135443,3042	0
1343	70824610	287417,5706	135443,3042	0
		210232,159	116058,4529	
			SOMA Media + Desvio Padrão	SUBTRACAO Media - Desvio Padrão
			326290,6119	94173,70604

Fonte: PMA/SC (2022)

Em seguida, para as 1.343 ocorrências ambientais relacionadas à flora em SC, foram calculados os dados dos raios (R) resultados da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão ($210232,159m + 116058,4529m = 326290,6119m$) e a subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão ($210232,159m - 116058,4529m = 94173,70604m$) das distâncias entre todos os pontos (figura 33) das ocorrências, objetivando definir parâmetros mais concretos entre a distância dos pontos das ocorrências.

Do mesmo modo, a mesma ferramenta foi utilizada para aplicação do cálculo da matriz de distância (metros) das ocorrências ambientais relacionadas à flora na Região Geográfica de Florianópolis, da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão ($183907,044m + 141615,0925m = 325522,1365m$) e a subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão ($183907,044m - 141615,0925m = 42291,95157m$) (figura 34).

Figura 34 - Tabela de camada de pontos de distância em arquivo no formato .csv, com o cálculo da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos das 341 ocorrências relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis:

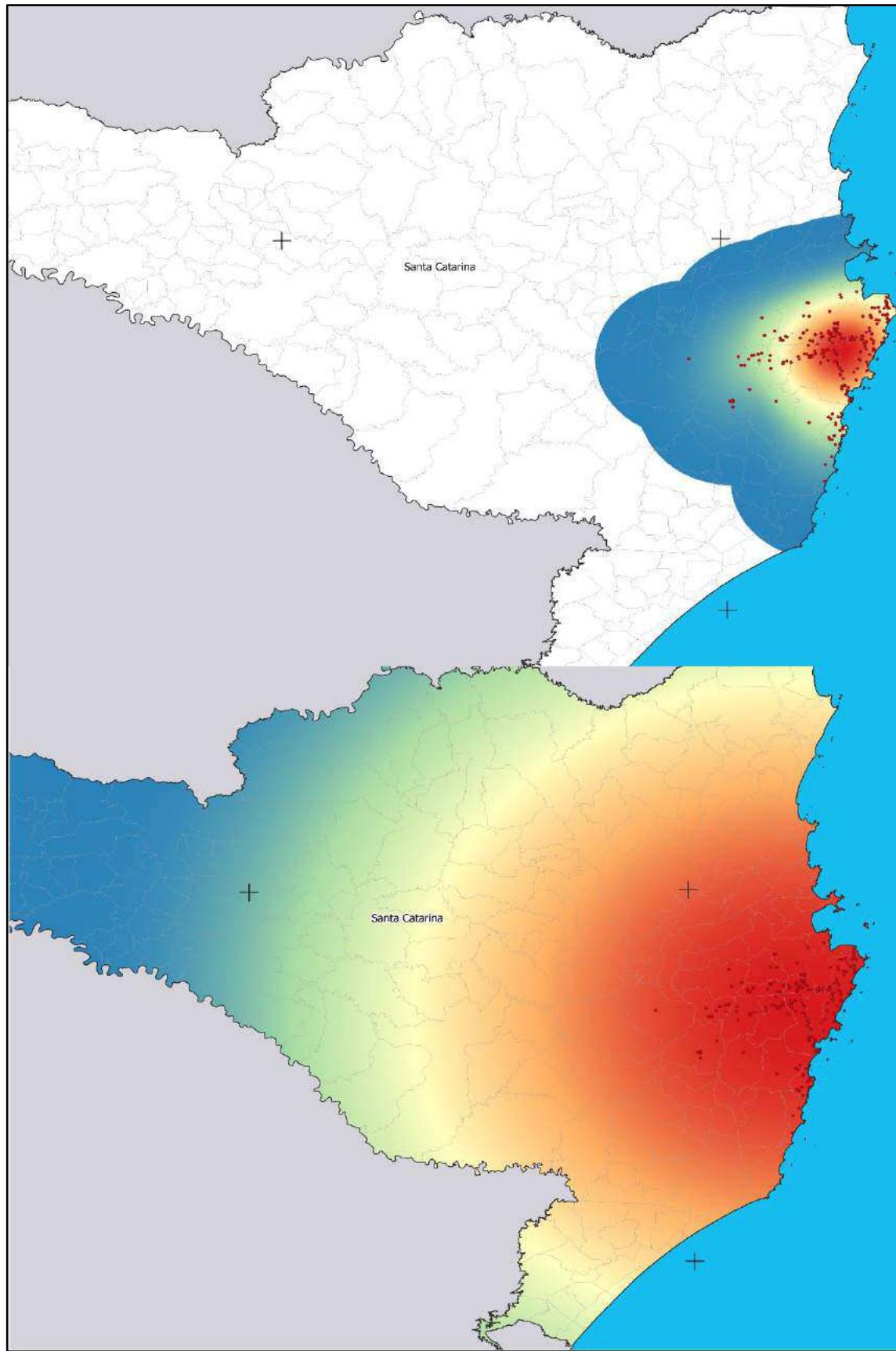
InputID	MEAN	STDDEV	MIN	MAX	
286	92521694	166915,5473	127960,5333	0	484254,1276
287	94147634	166215,8137	126580,4124	178,31534	481687,3249
288	79785550	166110,5046	125985,5551	2501,323106	480822,6926
289	84924010	166160,5092	125297,362	1578,205401	480130,9982
290	84677370	176449,2598	140095,28	297,0247413	509483,3065
291	75503950	176337,5674	139991,2823	297,0247413	509244,2722
292	84650510	174735,4655	138471,9029	1243,062625	505736,0713
293	62773719	175444,6679	132929,3857	0	499916,9213
294	69488670	180423,6867	142546,3955	31,45043783	516127,1871
295	81554630	179318,2712	141922,1679	824,6585921	514259,6734
296	55172098	176889,0741	140108,562	1810,430098	509574,3844
297	47366438	181189,2896	143098,138	494,935664	517626,4046
298	49487058	176968,0125	140375,876	852,8200312	510060,7573
299	67569398	182045,2931	143787,921	377,999435	519448,1967
300	64572990	173188,3572	136626,6404	212,3330417	501503,2316
301	50538698	173139,2813	136594,6833	218,6466132	501417,6789
302	81142770	175656,7776	139113,9753	2679,715729	507124,0655
303	76211650	170348,5133	133483,0454	720,991785	494742,2157
		183907,044	141615,0925		
			SOMA Média + Desvio Padrão 325532,1365	SUBTRAÇÃO Média - Desvio Padrão 42291,95157	

Fonte: PMA/SC (2022)

Diante de tais cálculos realizados, opta-se pela inserção no algoritmo *Interpolador* na função de processamento de mapas de calor (estimador de densidade *kernel*) no QGIS, o (R) obtido de ambas as matrizes das subtrações da média da distância média pela média do desvio padrão $R = \bar{X} - \bar{d}$ dos pontos obtidos em ambas as áreas de estudo, pois, nas palavras de Rizzatti (2020, p. 48), o menor valor não gera descontinuidade e nem amaciamento exagerado, tornando a visualização do evento mais realística, de acordo com o agrupamento dos pontos. Do contrário, o maior valor suaviza excessivamente as classes, conduzindo a possíveis interpretações errôneas do evento (figura 35).

Em relação à função de estimação (k), tratando-se das propriedades para a suavização do fenômeno, Rizzatti (2020, p. 46) também afirma que essa escolha da função é fundamental para o objetivo que se pretende, e como no caso do presente trabalho o método que se verificou mais hábil, após diversas amostragens e processamentos para geração dos mapas de calor, é a quârtica, vide explicação na tabela 9.

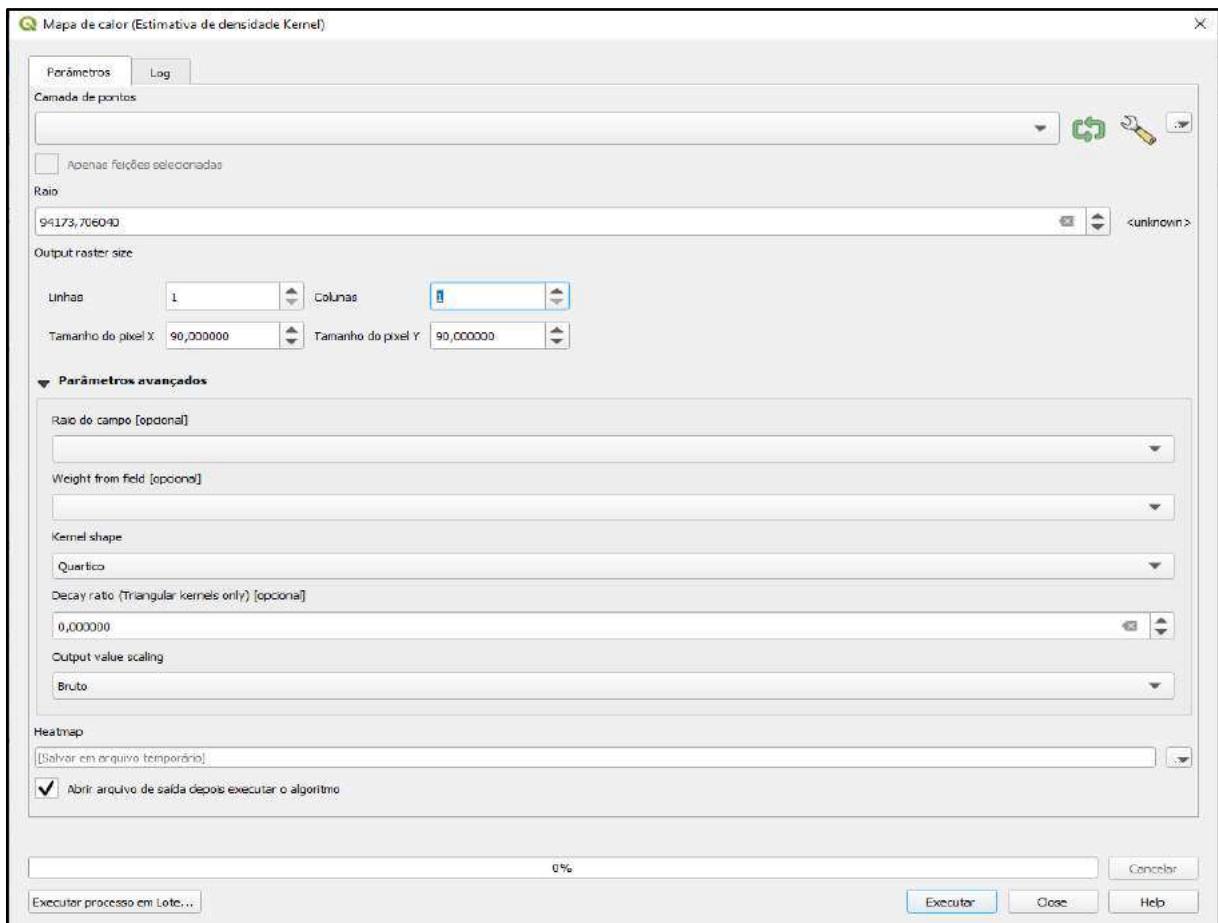
Figura 35 - Imagens da comparação entre os (R) da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis da soma da média das distâncias médias + média dos desvios padrão (325522,1365m) e da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão (42291,95157m)



Fonte: Próprio autor (2022)

Então, depois da definição dos (R) e da função (k), usando-se da ferramenta de processamento do algoritmo *Interpolador* no QGIS, seleciona-se o *shapefile* de pontos das ocorrências ambientais relacionadas à flora em SC e na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, aplicando os (R) das subtrações da média da distância média pela média do desvio padrão $R = \bar{X} - x$ e com a função (k) quârtica para ambos os casos. Como exemplo, segue abaixo o processamento dos pontos das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina (figura36).

Figura 36 - Aplicação no QGIS da ferramenta de processamento do algoritmo *Interpolador* para o processamento dos pontos das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina, utilizando a subtração da média das distâncias médias - desvio padrão de 94173,706040m, com pixel de 90m e usando a função (k) quârtica



Fonte: QGIS (2022)

Após processamento, esta ferramenta gera um arquivo matricial (heatmap.tif), com pixel de saída de pixel de 90m² da raster processada, otimizando com esta medida um menor tempo de processamento, a melhor visualização suavizada dos dados nos mapas de calor (estimativa de densidade *kernel*) e considerando que as ocorrências ambientais relacionadas à flora na maioria das vezes são práticas pelos

infratores em pequenas propriedades e em curtos espaços que serão criados no subitem a seguir.

4.3.3 Criação dos mapas de calor (estimativa de densidade *kernel*) em ambas as áreas de estudo, com a definição dos números de classes e seus intervalos para os rasters, bem como aplicação do modo quebra natural de Jenks

No presente trabalho, serão definidos os números de classes e seus intervalos dos rasters dos mapas de densidade *kernel* com níveis de densidades que variam de acordo com a cor e tonalidade, sendo assim representados: 1) vermelho significa densidade muito alta; 2) laranja indica densidade alta; 3) amarela densidade média; 4) verde com tonalidade mais clara significa densidade baixa; e 5) azul claro com densidade muito baixa, sobre a incidência de ocorrências ambientais relacionadas à flora no Estado de Santa Catarina e na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis que, nas palavras de Rizzatti (2020, p. 46), devem ser de 4 ou 8 classes, para que os fenômenos sejam distinguíveis sem comprometer a acuidade visual.

Como consequência deste método empregado, será possível apontar os municípios de Santa Catarina ou da Região Geográfica Intermediária de Florianópolis com maior densidade de ocorrência ambientais relacionadas à flora, o que poderá auxiliar sobremaneira a PMA/SC na gestão e nas ações de controle dos atendimentos de ocorrências relacionadas à flora nestas áreas de estudo, pois quando visualmente detectada uma faixa com uma tonalidade ou cor mais intensa, por exemplo, vermelha, pode-se inferir que nesta região existe uma concentração elevada de ocorrências, pois os pontos segregados estão muito próximos, criando este tipo de resultado; o raciocínio também pode ser feito de forma contrária, ou seja, quanto mais clara a cor, menos concentrados (SOUZA, 2013, p. 4960).

No entanto, na versão do QGIS utilizado no presente estudo, existe apenas a reclassificação de vetores e não é possível reclassificar as classes do raster criado com a quebra natural de Jenks, esta medida que representa uma visualização mais realística dos dados, agrupando valores semelhantes que minimizam diferenças entre valores de dados na mesma classe e maximizam as diferenças entre classes,

apresentando um escalonamento mais natural da série de dados, conforme Matsumoto, Catão e Guimarães(2017, p. 219 *apud* RIZZATTI, 2020).

Diante disso, e considerando a variabilidade dos resultados para os dados coletados (1.343 ocorrências ambientais relacionadas à flora em SC e 301 ocorrências para Região Geográfica Intermediária de Florianópolis) e a realidade territorial de ambas as áreas em estudo, será aplicado para o mapeamento a reclassificação por quebra natural Jenks por meio dos rasters, extraindo-se os valores de pixels dos dados de cada área e transformando-os em pontos, mediante a utilização da ferramenta de processamento de pixels de rasters para pontos, ou seja, convertendo uma camada de varredura em uma camada de vetor, o que permite a criação de feições de pontos para o centro de cada pixel individual na camada raster, gerando uma nuvem.

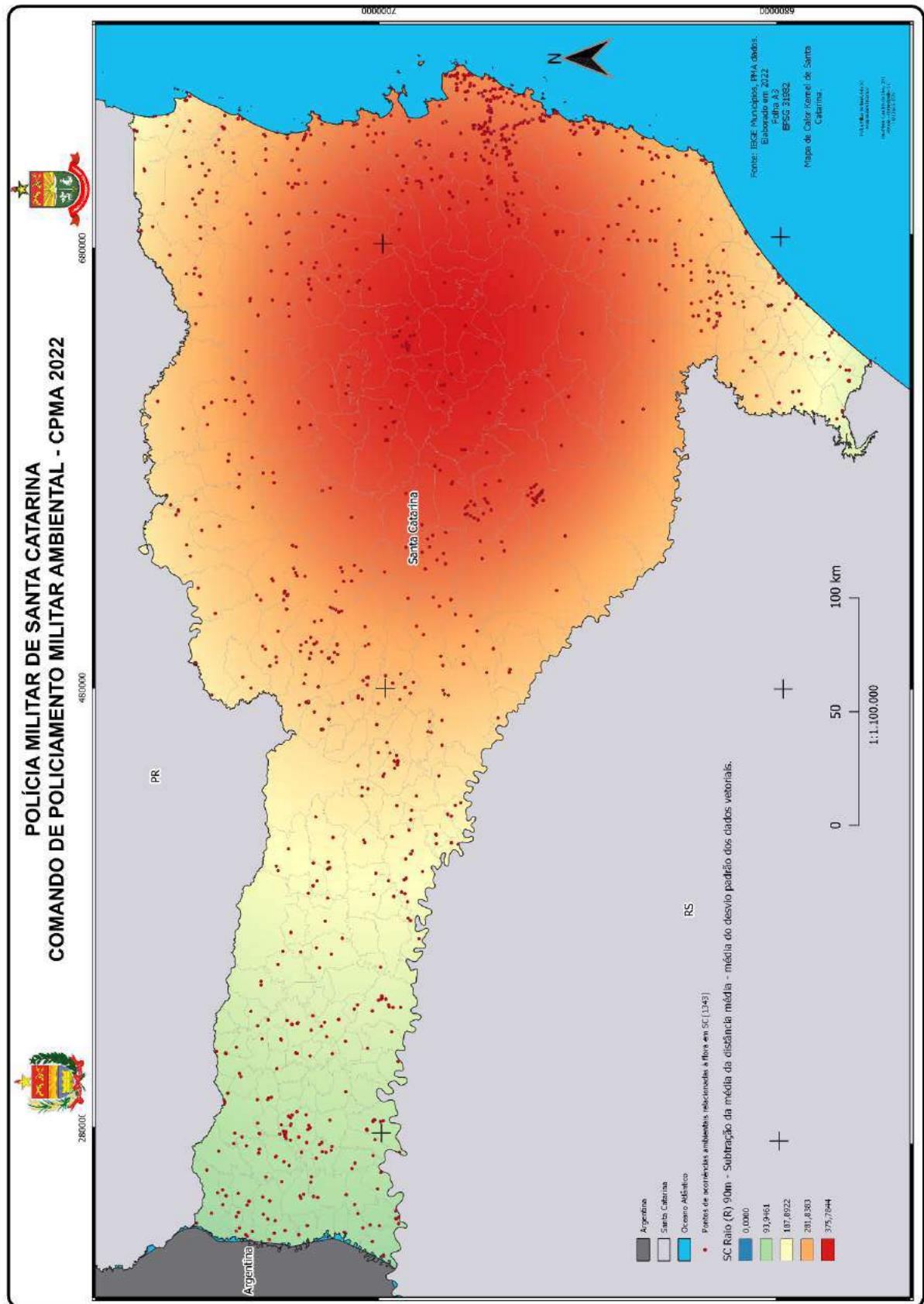
Em seguida, nas propriedades da camada de pontos de vetores criadas, escolhendo o ícone da simbologia, usando das opções graduado e gradiente de cores spectral, e no modo quebra natural jenks, foi feita a reclassificação dos dados por tabela, momento em que são preenchidos os dados do mínimo e do máximo do (R) adquiridos na tabela de vetores com atribuições de valores entre 1 e 5, utilizando a opção de intervalos limites de $\text{min} \leq \text{valor} < \text{max}$, para em seguida gerar os rasters de acordo com os dados reclassificados.

Por fim, foram criados os rasters de acordo com a reclassificação, levando por base o modo de quebra natural de jenks. Como exemplo, segue o mapa dos dados das ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina (figuras 37 e 38).

Em relação às ocorrências relacionadas à flora da Região Geográfica Intermediária, mesmo procedimento de reclassificação foi adotado, no entanto o (R) da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos (42291,95157, conforme figura 35) foi dividido pela metade, ou seja, 21145, 97578, no que depois de diversos testes e amostragens apresentou melhores resultados quanto à melhor visualização da reclassificação adotada por quebra natural de jenks (figuras 39 e 40).

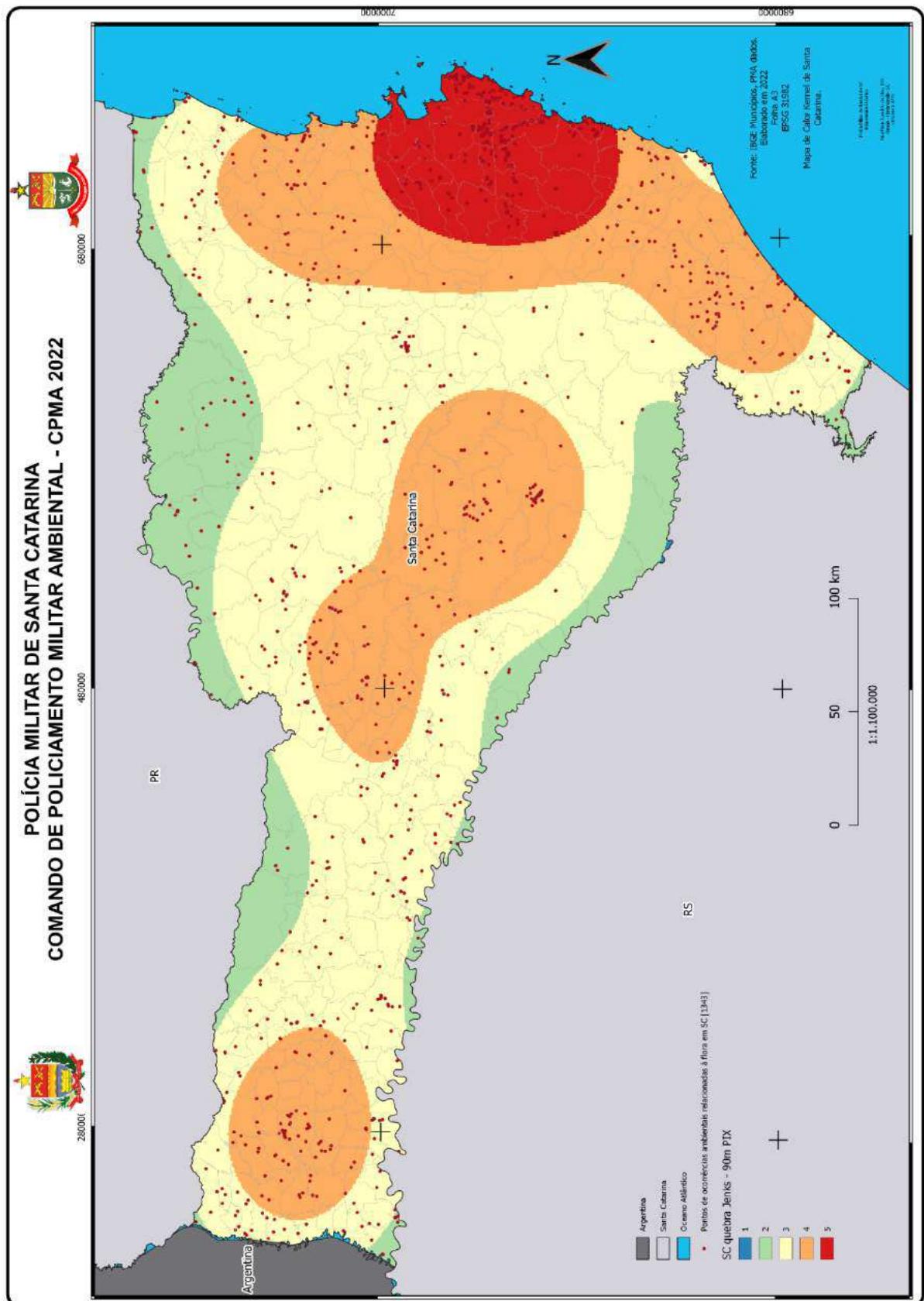
Além da representação matricial da densidade *kernel*, utilizou-se os *shapefiles* das divisões de municípios e Região Intermediária de Florianópolis (IBGE, 2017).

Figura 37 - Mapa da densidade *kernel* com os dados vetoriais de 1.343 ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina de pixel de 90m



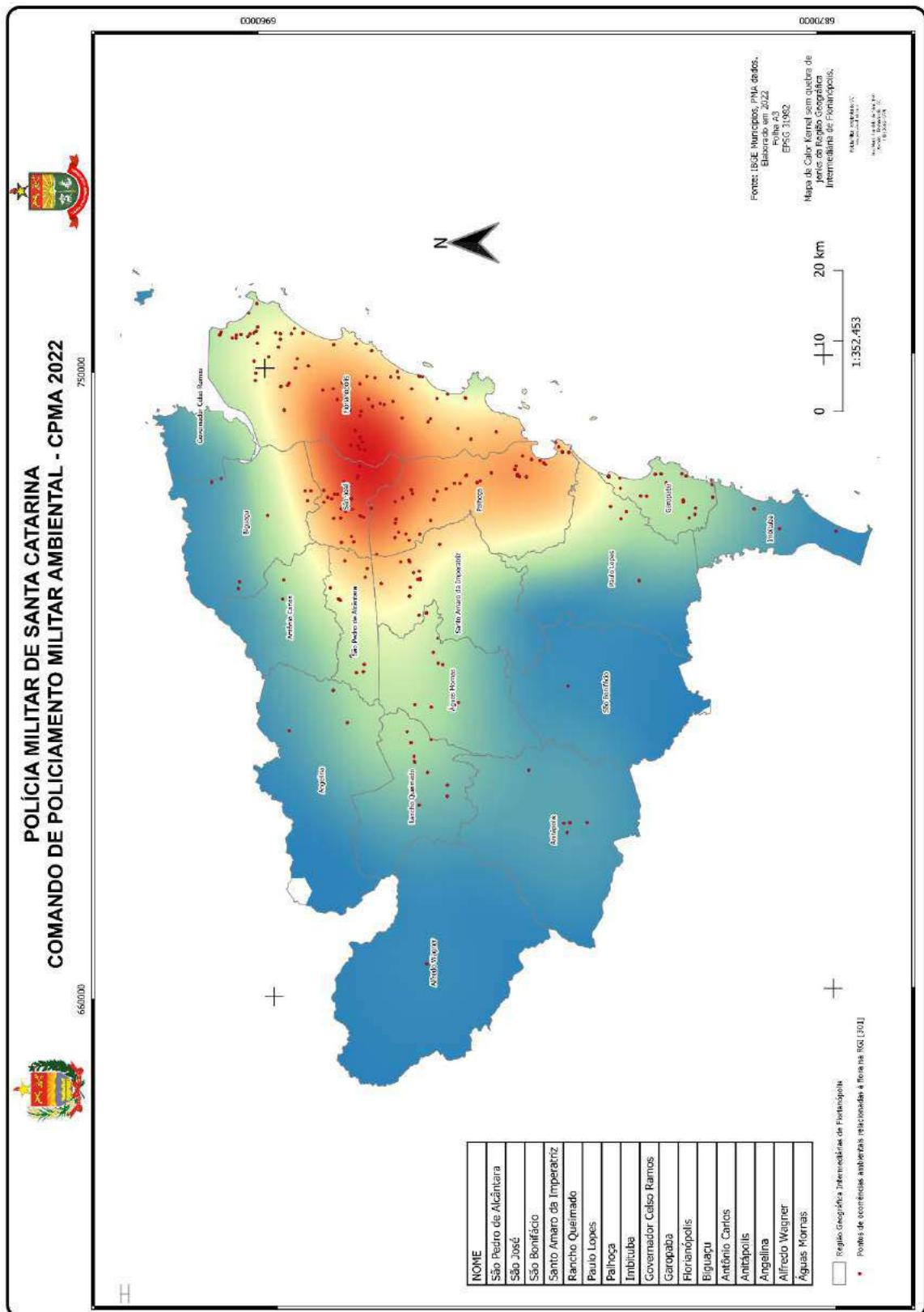
Fonte: Próprio autor (2022)

Figura 38 - Mapa da densidade *kernel* com os dados vetoriais de 1.343 ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina, reclassificado por quebras naturais Jenks de pixel de 90m



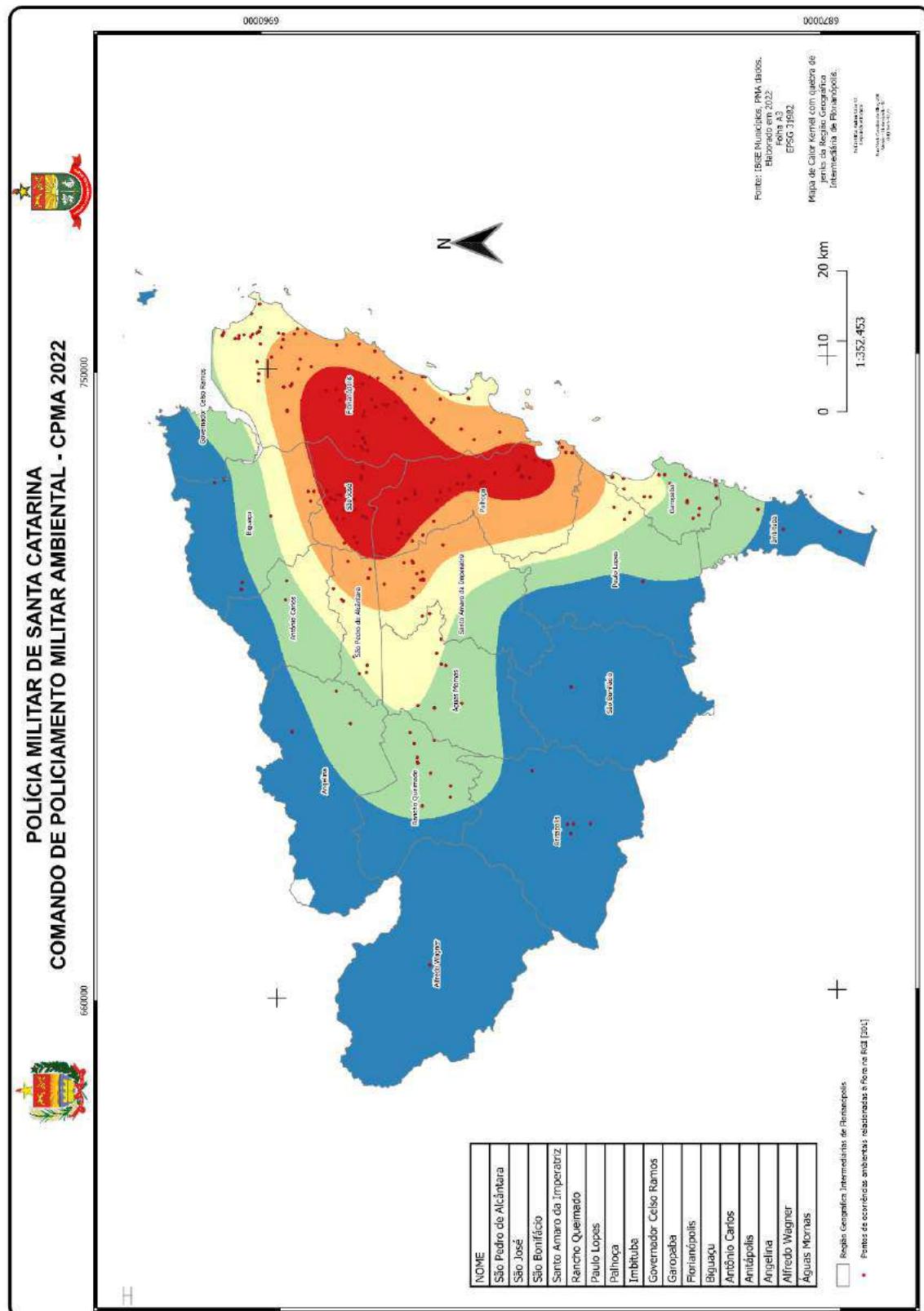
Fonte: Próprio autor (2022)

Figura 39 - Mapas da densidade *kernel* com os dados vetoriais de 301 ocorrências ambientais relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de pixel de 90m, com a divisão por 2, da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos (21145, 97578)



Fonte: Próprio autor (2022)

Figura 40 - Mapa da densidade *kernel* com os dados vetoriais de 301 ocorrências ambientais relacionadas à flora na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, reclassificado por quebras naturais jenks de pixel de 90m, com a divisão por 2, da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão das distâncias entre os pontos (21145, 97578)



Fonte: Próprio autor (2022)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação do método apresentado, foram criados os mapas das figuras 40 a 43, os quais representam a aplicação dos mapas de calor de densidade *kernel* e reclassificação dos dados levantados por quebra natural de jenks para as ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina e Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, utilizando de dados vetoriais no período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022 (SC = n. 1343) e (RGI=301), respectivamente.

Em Santa Catarina (figura 41), diante da reclassificação dos dados vetoriais por quebra natural de jenks, observou-se uma maior densidade de ocorrências em três regiões mais específicas do território. A primeira delas, na cor vermelha, que representa a maior densidade de ocorrências ambientais relacionadas à flora, localizada na região litorânea entre os municípios de Águas Mornas, Alfredo Vagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Bombinhas, Botuverá, Brusque, Camboriú, Canelinha, Florianópolis, Garopaba, Governador Celso Ramos, Guabiruba, Imaruí, Imbituba, Itajaí, Itapema, Major Gercino, Nova Trento, Palhoça, Paulo Lopes, Porto Belo, Rancho Queimado, Santa Rosa de Lima, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, São Martinho, São Pedro de Alcântara e Tijucas. A segunda, com a cor laranja, engloba outros municípios entre o norte e o sul, da serra, planalto e da região oeste do Estado que apresentaram densidade alta de ocorrências. Por fim, outros municípios do território catarinense apresentaram a cor amarela e verde, significando correspondentemente densidade média e baixa de ocorrências ambientais relacionadas à flora.

Em relação à Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, considerada uma área de avaliação menor que a de SC, mediante a aplicação do mesmo método de reclassificação dos dados vetoriais por quebra natural de jenks, concluiu-se uma melhor visualização de diferença de classes e dos dados das ocorrências ambientais relacionadas à flora, destacando-se os municípios que mais apresentaram a tonalidade vermelha, que são Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Garopaba, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São José, São Pedro de Alcântara, demonstrando onde está mais acentuada a incidência de ocorrências ambientais relacionadas à flora.

Dessa maneira, portanto, o estimador de densidade *kernel* se mostra instrumento eficaz para o mapeamento das ocorrências ambientais relacionadas à flora, pois apresenta a concentração dos fenômenos no espaço. No entanto, deve-se definir corretamente o raio de interpolação dos dados para que haja representatividade dos dados e que seja coerente com a realidade geográfica que se está trabalhando (RIZZATTI, 2020, p. 52). De acordo com as bibliografias até então levantadas sobre o tema, verifica-se que a determinação do raio (R) e função *kernel* (*k*) a serem escolhidas são partes determinantes dos resultados positivos na aplicação da ferramenta de densidade *kernel*.

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa explorou a atuação da PMA/SC na preservação do meio ambiente, de acordo com a legislação correlata, e sistematizou os dados brutos coletados durante os seus atendimentos de ocorrências ambientais relacionadas à flora nos 295 municípios de Santa Catarina entre o período de 1º de janeiro de 2020 a 20 de janeiro de 2022.

Na pesquisa bibliográfica realizada, constatou-se o amplo campo de atribuição da PMA/SC, comparada na Tabela 1 com outras legislações constitucionais que estabelecem as atribuições das demais Polícias Militares do Brasil, destacando-a no cenário nacional pela possibilidade, em suma, de atuar de forma preventiva ou repressiva após constatar ilícitos ambientais mediante a sua atribuição exclusiva de polícia ostensiva, de fiscalização, como órgão estadual integrante do SISNAMA, mediante atuação integrada com a União e Municípios, bem como das suas atribuições relacionadas à guarda e fiscalização das florestas e dos mananciais, de proteção do meio ambiente e que garante o exercício do poder de polícia dos órgãos e entidades públicas de proteção ambiental.

A pesquisa também explorou o Plano de Comando da PMA/SC para o biênio 2020/2021, chegando-se à conclusão de que, embora tenha sido um marco de gestão aplicada no âmbito interno, não trouxe, na sua base, medidas mais concretas de atuação ou emprego para efetivamente coibir condutas lesivas em áreas de florestas e demais vegetações de Santa Catarina e que são tão importantes para a preservação da biodiversidade e ecossistemas existentes, além de constatar a falta de políticas públicas estaduais, as quais deveriam estabelecer parâmetros mais concretos de atuação ou diretrizes de emprego dos órgãos estaduais responsáveis pela proteção ambiental, e de forma mais especial à preservação das florestas e demais formas de vegetação do bioma Mata Atlântica.

Além disso, a pesquisa demonstrou que a PMA/SC enfrentou nos últimos meses intervenções políticas que aprovaram a Lei Estadual nº 18.350/22 (SANTA CATARINA, 2022), que alterou diversos dispositivos do Código Estadual do Meio Ambiente, sendo uma das principais alterações a retirada, do rol de atribuições deste órgão policial militar ambiental, da possibilidade de lavrar o auto de infração administrativa, em evidente retrocesso das medidas de fiscalização, situação gerada que ainda caberá análise do Poder Judiciário sobre sua constitucionalidade.

Buscou-se também, nesta dissertação, explorar a importância do bioma Mata Atlântica para manutenção da saúde e qualidade de vida dos catarinenses, bioma este que sofre diariamente ações antrópicas ilegais diante do seu interesse econômico, merecendo total atenção da PMA/SC para o fortalecimento de medidas preventivas e de fiscalização da PMA/SC.

Para isso, verificou-se durante as pesquisas que o Sistema de Atendimento e Despacho de Emergência (SADE) em operação na PMA/SC desde 1º de janeiro de 2020 até os dias atuais, embora tenha trazido alguns avanços de gestão e controle (tabela 6), por si só, não traz nenhum parâmetro criterioso ou estabelece um método de análise espacial apropriado para observação destes eventos de acordo com a lógica em que ele foi idealizado internamente, especialmente a fim de embasar planejamentos futuros, o que este sistema estabelece é um critério apenas cronológico das datas em que são cadastradas as ocorrências por meio dos seis canais de comunicação (tabela 4) e, com base nesse mesmo critério, apenas espacializa os pontos das ocorrências de forma casual, ou seja, de forma não sistêmica, conforme figuras 19 e 20.

Valendo-se do observado, portanto, as ocorrências ambientais relacionadas à flora em Santa Catarina no período em estudo foram sistematizadas. A princípio, foi apurada a duplicidade dos dados gerados após análise dos relatórios em arquivos tabulares extraídos do SADE (figura 31), o que evidenciou nas simples leituras dos mapas de pontos e de calor também criados pelo aludido sistema (figura 19 e 20) uma distorção da realidade e dos municípios ou regiões de maior incidência destes eventos que, por consequência, atrapalha a tomada de decisão do órgão policial militar nas medidas futuras a serem adotadas nas áreas de prevenção e fiscalização, razão pela qual a análise prévia dos dados das ocorrências geradas no sistema pelo responsável pelo P-3 de cada OPMA é fundamental para evitar esta duplicidade.

Diante disso, a fim de buscar uma espacialização mais próxima da realidade, buscou-se nesta pesquisa qualificar os dados das ocorrências relacionadas à flora, mediante a aplicação de método à disposição em ambiente Sistema de Informação Geográfica (SIG), permitindo estabelecer uma nova rotina de visualização, análise e interpretação destes dados com o objetivo de compreender as suas relações, padrões e tendências, bem como organizá-los em camadas de informação em

visualizações por meio de mapas. O SIG é utilizado por grande parte das Polícias Militares Ambientais do Brasil (tabela 7) e, Santa Catarina além de utilizar ambiente SIG, realiza o georreferenciamento das ocorrências ambientais atendidas, bem como detém setor próprio à análise dos dados que são gerados.

Os mapas de calor criados usando a ferramenta de processamento do algoritmo Interpolador no QGIS do estimador de densidade *kernel* em ambas as áreas de estudo da presente pesquisa foram baseados, em primeiro lugar, nos pontos gerados em coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) das ocorrências relacionadas à flora em Santa Catarina (figura 37) e à Região Geográfica Intermediária de Florianópolis (figura 39), mediante o cálculo das distâncias (em metros) dos raios (R) entre os pontos, depois da aplicação de diversas amostragens, da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão (figura 33 e figura 34), criando-se uma matriz de distância. Em segundo, para a criação dos mapas, foi utilizada a função de estimativa (k) do tipo quârtica (figura 36), pois trata da propriedade para a suavização do fenômeno (tabela 9). Por fim, foram definidos os números de classes em 5, que variaram de acordo com a cor e tonalidade, assim representados: 1) vermelho significa densidade muito alta; 2) laranja indica densidade alta; 3) amarela densidade média; 4) verde com tonalidade mais clara significa densidade baixa; e 5) azul claro com densidade muito baixa, para a criação dos mapas entre os níveis de densidades, com a aplicação do modo quebra natural de Jenk para reclassificação dos seus intervalos para os rasters, medida esta que representa uma visualização mais realística dos dados. Diante dessas aplicações, verificou-se a diferença de incidência das ocorrências ambientais relacionadas à flora em diversas áreas, com maior ou menor intensidade ou variação destes eventos.

Ainda de modo experimental, aplicou-se no mapa de calor da densidade *kernel* da área de estudo da Região Geográfica Intermediária a reclassificação dos rasters pela aplicação da quebra natural Jenks dos (R) das 301 ocorrências ambientais relacionadas à flora, a divisão por 2 das distâncias apuradas entre os pontos da subtração da média das distâncias médias - média dos desvios padrão (figura 34), qual seja, 21145,97578m, gerando uma melhora na visualização de diferença de classes, com a identificação de maior incidência destas ocorrências ambientais em municípios específicos desta região geográfica (figura 40).

Sendo assim, os resultados foram satisfatórios na criação dos mapas de calor usando a ferramenta de processamento do algoritmo Interpolador no QGIS do estimador de densidade *kernel* utilizando de dados vetoriais de ocorrências ambientais extraídas do SADE e relacionadas à flora em Santa Catarina e Região Intermediária de Florianópolis entre o período em estudo, mediante a aplicação do método apresentado, considerando que os mapas evidenciaram uma maior densidade de ocorrências em Santa Catarina e na Região Geográfica Intermediária de Florianópolis, conforme apresentado na seção 4 da dissertação, e que a PMA/SC deveria voltar às suas ações preventivas e repressivas para evitar ou coibir eventos desta natureza com a finalidade de proteger o bioma Mata Atlântica nestes municípios.

Por fim, avaliou-se, durante as pesquisas, que a aplicação de uma outra técnica espacial de análise multicritério pode melhor auxiliar na continuidade do trabalho, considerando as relações espaciais inerentes às ocorrências ambientais relacionadas à flora, como proporção do dano ambiental ocasionado, aproximação dos pontos com as áreas de proteção ambiental no Estado e outras demais situações que podem ser abordadas em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

ABREU, Frederico do Valle. Conceito jurídico indeterminado, interpretação da lei, processo e suposto poder discricionário do magistrado. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 10, n. 674, 10maio2005. Disponível em: <https://ius.com.br/artigos/6674>. Acesso em: 12 out 2021.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Federalismo e Proteção do Meio Ambiente: o papel do federalismo cooperativo. **GEN Jurídico**, São Paulo, 17 mar 2020. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2020/03/17/federalismo-cooperativo-meio-ambiente/>. Acesso em: 21 mar 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ARAÚJO, Luiz Alberto David; NUNES JUNIOR, Vidal Serrano. **Curso de Direito Constitucional**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

AZEVEDO, Olivaldi Alves Borges. **Retrato do Poder de Polícia Ambiental das Polícias Militares (Brasileiras)**. (Projeto de Pesquisa apresentado ao Instituto Brasileiro de Segurança Pública)30 jul. 2020. Disponível em: <https://ibsp.org.br/pesquisa/retrato-do-poder-de-policia-ambiental-das-policias-militares-brasileiras/>. Acesso em: 28 nov. 2021.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental**. Brasília: Senado Federal, 2012.

BERGAMASCHI, Rodrigo Bettim. **SIG aplicado à segurança no trânsito**: estudo de Caso no Município de Vitória - ES. 2010. Monografia (Bacharelado em Geografia) - Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010. Disponível em: https://geo.ufes.br/sites/geografia.ufes.br/files/field/anexo/m_bergamasch.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 out. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002**.Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4339.htm. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 88.777, de 30 de setembro de 1983**. Aprova o regulamento para as polícias militares e corpos de bombeiros militares (R-200). Brasília, DF:

Presidência da República, 1983. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d88777.htm. Acesso em: 23 fev. 2020.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm. Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91. Acesso em: 13 jan. 2022.

BRASIL. Decreto-lei nº 667, de 02 de julho de 1969. Reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, dos Território e do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0667.htm. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRASIL. Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 13 dez. 2020.

BRASIL. Lei Federal 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. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 23 dez. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 13 jan. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.561, de 17 de outubro de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2019-2022/2019/Exm/Exm-MP-884-19.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006:** Lei da Mata Atlântica (ano base 2009). Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/biomass/mata_atlantica/Relatorio%20Final%20Atualizacao%20do%20Mapa%20de%20cobertura%20vegetal%20nativa%20da%20Mata%20Atlantica%201.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). **Mandado de segurança.** MS 22164 SP. Relator: Min. CELSO DE MELLO, 30 de outubro de 1995. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/745049/mandado-de-seguranca-ms-22164-sp>. Acesso em: 02 dez. 2019.

BRETAS, Marcos Luiz; ROSENBERG, André. A história da polícia no Brasil: balanço e perspectivas. **Topoi**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 26, p. 162–173, jun. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2237-101X2013000100162&lng=en&nrm=iso&tlang=pt. Acesso em: 06 dez. 2020.

CÂMARA, Gilberto et al. **Análise Espacial e Geoprocessamento.** São José dos Campos, SP: INPE, 2002. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/10.07.14.45/doc/cap1-intro.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 5.ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2012.

CARSON, Rachael. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Gaia, 2010.

CHAIBLICH, Juliana Valentim et al. Estudo espacial de riscos à leptospirose no município do Rio de Janeiro (RJ). **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. especial, p. 225-240, jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/QFMJccMPYjdNFgrCGHWBnPq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 fev. 2022.

DRUCK, Suzana et al. **Análise Espacial de Dados Geográficos.** Brasília: EMBRAPA, 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise>. Acesso em: 20 nov. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Mata Atlântica.** [2020]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-mata-atlantica>. Acesso em: 22 dez. 2020.

ESCARRONE, Elsie Gatiboni. **Desafios da Regularização Fundiária Urbana na Região Chico Mendes (Florianópolis/SC)**. 2021. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

FAO - Agencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. **Plan de acción mundial sobre los recursos genéticos forestales**. Disponible em: <http://www.fao.org/cgrfa/topics/forest/es/>. Acesso em: 01 out. 2019.

FERNANDES, Valdir. **Indústria, Meio Ambiente e Políticas Públicas em Santa Catarina**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84523/193026.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 jan 2022.

FREDERICO, Eduardo; SILVA, José Augusto Ferreira da; OLIVEIRA JÚNIOR, José Francisco de. **Fiscalização Ambiental e Panorama Atual no Brasil**. Curitiba: Appris, 2020.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica**. 2020. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica>. Acesso em: 28 dez. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa da Área de Aplicação da Lei n. 11.428 de 2006**. 2012. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/biomass/mata_atlantica/mapa_mata_atlantica_lei_11428_2006_e_decreto6660_2008.pdf. Acesso em 11 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de uso da terra**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama de Santa Catarina**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/panorama>. Acesso em 11 nov. 2020.

KLEINE, Alexandre Alberto. **A atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina na preservação da ordem pública ambiental como instrumento preventivo a ocorrência de desastres ambientais**. 2016. 79 f. Monografia (Especialização em Administração em Segurança Pública) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.pm.sc.gov.br/pergamum/vinculos/00000e/00000ea9.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MACHADO, Fábio Henrique. **Competência da polícia militar para a realização do processo administrativo ambiental frente ao Código Ambiental catarinense**. 2010. 111 f. Monografia (Especialização em Administração de Segurança Pública) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

Disponível em:

<http://biblioteca.pm.sc.gov.br/pergamum/vinculos/000000/00000078.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.

MAESTRI, Gilmar; PELENTIR, Ozéias; DIEL, Roberson De Avila; GOULART, Wagner; ERN, Paulo Roland. **A legitimidade da atividade da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina diante das infrações administrativas ambientais**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Preservação da Ordem Pública) – Faculdade da Polícia Militar, Florianópolis, 2019. Disponível em: <http://biblioteca.pm.sc.gov.br/pergamum/vinculos/000012/00001206.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2020.

MALSCHITZKY, Donald. **A história da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina**. Santa Catarina: Areia, 2019.

MAPBIOMAS. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil**: 2019. São Paulo: MapBiomass, 2020. Disponível em:

<https://s3.amazonaws.com/alerta.mapbiomas.org/relatarios/MBI-relatorio-desmatamento-2019-FINAL5.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

MARGARIDO, Fábio Pereira. **Educação ambiental e a Polícia Militar: um estudo de caso no Distrito Federal**. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1324/1/Dissertacao_2007_FabioMargarido.pdf. Acesso em: 30 out 2021.

MARTIGNAGO, Filipe Milak. **Elaboração e Aplicação de um Protocolo para Avaliação do Efeito Ambiental para as Infrações Ambientais contra a flora, com base na Portaria 170/2013/FATMA/BPMA-SC**. 2017. Dissertação (mestrado profissional em Perícias Criminais Ambientais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PPCA0027-D.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MARINHO, Marco Antonio Nishida. **A competência das Polícias Militares para o exercício do poder de polícia administrativa ambiental frente à infração ambiental**. 2016. Monografia (Especialização em Direito Ambiental) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/52459>. Acesso em: 06 jan. 2022.

MATOS, Nickolas Mendes de; LEAL, Fabricio Assis; MATRICARDI, Eraldo Aparecido Trondoli. Análise do padrão de distribuição espacial de queimadas no Bioma Pantanal. **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO**, 17., 2015, João Pessoa, PB. **Anais...** São José dos Campos, SP: INPE, 2015. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p1230.pdf>. Acesso em: 28 jan 2022.

MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tatiana. **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Brasília: UnB, 2012.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

- MILARÉ, Édis; MACHADO, Paulo Afonso Leme (Coord.). **Novo Código Florestal**: Comentários à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e ao Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. Petrópolis-RJ: Vozes, 2016.
- MOREIRA, José Carlos Barbosa. Regras da Experiência e Conceitos Juridicamente Indeterminados. In: MOREIRA, José Carlos Barbosa. **Temas de Direito Processual**: 2ª série. São Paulo: Saraiva, 1988.
- NAZARENO, Marcineiro. **Ciências Policiais**. Florianópolis: Insular, 2021.
- OLIVEIRA, Luciana de; OLIVEIRA, Francisco Henrique. Verificação da integração entre o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) sob a ótica do cadastro territorial multifinalitário. **Geosul**, Florianópolis, v. 34, n. 70, p. 339–357, 25 mar. 2019.
- ONU. **Marco de Parceria para o Desenvolvimento Sustentável**: 2017-2021. Brasília: ONU, 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-07/Marco-de-Parceria-para-o-Desenvolvimento-Sustent%C3%A1vel-2017-2021.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2021.
- QGIS Project. **Guia do Usuário QGIS 3.16**. 2020. Disponível em: https://docs.qgis.org/3.16/pt_BR/docs/user_manual/index.html. Acesso em: 10 nov. 2021
- RIZZATTI, Maurício et al. Mapeamento da COVID-19 por meio da densidade de kernel. **Metologias e Aprendizado**, v. 3, p. 44-53, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1312>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- SÁ, Haliskarla Moreira de. **Criador de Peixe, Criador de Gente!**: Pesca artesanal, (Des)envolvimento e conflitos ambientais no estuário do Rio da Madre/SC. 2016. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental), Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- SAES, Marcos André Bruxel. O princípio da proibição do retrocesso e o licenciamento ambiental. In: COLI, Adriana; DIAS, Pedro (Coord.). **O Setor Elétrico e o Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Synergia, 2017. Disponível em: <https://www.saesadvogados.com.br/2018/01/10/o-princípio-da-proibição-do-retrocesso-e-o-licenciamento-ambiental>. Acesso em: 13 nov. 2021.
- SANTA CATARINA. **Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989**. Florianópolis: Governo do Estado, 1989. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/constituicao_estadual_1989.html. Acesso em: 23 out. 2020.

SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 856, de 6 de setembro de 2016. Aprova o Regimento Interno das Agências de Desenvolvimento Regional, dos Conselhos de Desenvolvimento Regional, dos Colegiados Regionais de Governo e estabelece outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 2016. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/decreto-n-856-2016-santa-catarina-extingue-cargos-e-funcoes-publicas-na-estrutura-organizacional-da-administracao-publica-estadual-e-das-agencias-de-desenvolvimento-regional-e-estabelece-outras-providencias>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 1.017 de 13 de novembro de 1991. Aprova o Regulamento para Atuação do Policiamento Florestal, da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 1991. Disponível em: <http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/1991/001017-005-0-1991-001.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 5.010, de 22 de dezembro de 2006. Regulamenta a Lei Estadual nº 13.553/2005. Florianópolis: Governo do Estado, 2006. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/decreto-n-5010-2006-santa-catarina-regulamenta-a-lei-n-13553-de-16-de-novembro-de-2005-que-institui-o-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro-e-estabelece-outras-providencias>. Acesso em: 13 jan. 2022.

SANTA CATARINA. Lei Complementar Estadual nº 741, de 12 de junho de 2019. Dispõe sobre a estrutura organizacional básica e o modelo de gestão da Administração Pública Estadual, no âmbito do Poder Executivo, e estabelece outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 2019. Disponível em: https://reformasc.files.wordpress.com/2019/06/jornal_2161-1.pdf. Acesso em: 12 jan 2022.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº. 8.039, de 23 de julho de 1990. Cria a Companhia de Polícia Florestal CPF, e dá outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 1990. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1990/8039_1990_Lei.html. Acesso em: 31 ago 2020.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 13.553/2005. Institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Florianópolis: Governo do Estado, 2005a. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-13553-2005-santa-catarina-institui-o-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro>. Acesso em: 13 jan. 2022.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 13.558, de 17 de novembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental - PEEA - e adota outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 2005b. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2005/13558_2005_Lei.html. Acesso em: 20 ago. 2020.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 2009. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_lei.html. Acesso em: 22 ago 2020.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual nº 14.829, de 11 de agosto de 2009.** Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina, e adota outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 2009. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-14829-2009-santa-catarina-institui-a-politica-estadual-sobre-mudancas-climaticas-e-desenvolvimento-sustentavel-de-santa-catarina-e-adota-outras-providencias>. Acesso em: 19 dez. 2021.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual nº 18.350, de 27 de janeiro de 2022.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências, e adota outras providências. Florianópolis. Governo do Estado, Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-18350-2022-santa-catarina-altera-a-lei-no-14-675-de-2009-que-institui-o-codigo-estadual-do-meio-ambiente-e-estabelece-outras-providencias-e-adota-outras-providencias>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

SANTA CATARINA. **Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030.** Florianópolis: Governo do Estado, 2018. Disponível em: <https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/plano-sc-2030/1622-plano-sc-2030-versao-final/file>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SANTA CATARINA. **Projeto de Lei nº 0472.7/2021.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009 e adota outras providências. Florianópolis: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://www.alesc.sc.gov.br/legislativo/tramitacao-de-materia/PL./0472.7/2021>. Acesso em: 07 jan 2022.

SANTA CATARINA; FURB. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina.** [2021a]. Disponível em: <https://www.iff.sc.gov.br/nossa-%C3%A1rea-de-estudo>. Acesso em: 10 dez. 2021.

SANTA CATARINA; FURB. **Monitora SC.** [2021b]. Disponível em: <http://monitora.furb.br>. Acesso em: 01 jan. 2022.

SILVA, Célio Egídio da. **Introdução ao estudo das Ciências Policiais.** São Paulo: Suprema Cultura, 2010.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** 9.ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2011.

SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental.** 12. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2014.

SOUZA, Nicolas Pereira de. et al. **Aplicação do Estimador de Densidade kernel em Unidades de Conservação na Bacia do Rio São Francisco para análise de focos de desmatamento e focos de calor.** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO,16., 2013, Foz do Iguaçu-PR. **Anais...** São José dos Campos, SP: INPE, 2013.

SPECHT, Leandro. **Documentos técnicos da Polícia Militar Ambiental como elemento de prova no julgamento de crimes ambientais de flora no Estado de Santa Catarina.** 2019. Dissertação (mestrado profissional em Perícias Criminais Ambientais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215290>. Acesso em: 23 nov. 2020.

TYMUS, Julio Ricardo *et al.* **Restauração da vegetação nativa no Brasil:** caracterização de técnicas e estimativas de custo como subsídio a programas e políticas públicas e privadas de restauração em larga escala. Brasília: TNC, 2018. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/restauracao-da-vegetacao-nativa-no-brasil.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2020.

VENÂNCIO, Valdez Rodrigues. **A ordem Pública Ambiental na Sociedade de Risco: A Atuação da Polícia Ostensiva em Santa Catarina.** 2013. Dissertação (mestrado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103515>. Acesso em 11 nov. 2020.

**APÊNDICE A - SOLICITAÇÃO ENCAMINHADA VIA E-MAIL DE SUBMISSÃO
PARA AVALIAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA ENVOLVENDO SERES HUMANOS -
CEP/UDESC DO PRESENTE TRABALHO DE PESQUISA**



Edmilson Machado Camargo Nassiff <ednassiff@gmail.com>

Solicitação de Submissão para Avaliação do Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos - CEP/UDESC - Projeto de Pesquisa - Aluno Mestrando da PPGPlan da UDESC.

1 mensagem

Edmilson Machado Camargo Nassiff <ednassiff@gmail.com>

Para: cep.udesc@gmail.com, RODRIGO PINHEIRO RIBAS <rodrigo.ribas@udesc.br>

6 de dezembro de 2021 17:36

Ao Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos - CEP/UDESC,
Sr. Responsável,

Cumprimentando-o cordialmente, encaminho para avaliação deste colendo Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos (CEP/UDESC) o presente projeto de qualificação tendo como tema: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA", de autoria deste Aluno Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGPlan/UDESC), este que já foi aprovado pelos Prof. Drs. da Banca de Qualificação da PPGPlan da UDESC e UFSC no mês de fevereiro do corrente ano de 2021.

Este Aluno signatário é matriculado conforme documento anexado na matéria de dissertação do referido programa de Pós-Graduação da UDESC e está em fase de conclusão das pesquisas, buscas de dados e escrita da dissertação, como fase de pré-requisito para conclusão do aludido curso de mestrado.

A presente pesquisa irá envolver a **busca e análise de dados EXCLUSIVAMENTE de acesso ao público**, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina. Além disso, a presente pesquisa acadêmica irá descrever e discutir o formato de cadastramento de ocorrências ambientais no Estado; sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma avaliação espacial; e, por fim, propor rotina de ação do órgão policial ambiental observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial observado.

A pesquisa envolve ambiente virtual "Google Formulário", conforme link a seguir definido:

https://docs.google.com/forms/d/1jKEjdFBle0gmnl3oppKKcc_BXzsvSO25NUjkurgsnpw/edit

Além disso, a pesquisa já possui autorização analisada por meio do processo eletrônico inserido no Sistema de Gestão de Processo Eletrônico (SGPe) de n. 1087/2021 indicando concordância do Coronel PM Comandante do Comando de Policiamento Militar Ambiental de Santa Catarina (CPMA) de divulgação dos dados de ocorrências ambientais de acesso ao público da Polícia Militar Ambiental de SC nos termos de documento abaixo:

Ainda, será estabelecido para a participação na presente pesquisa "Carta de Autorização" também que segue anexada ao presente e-mail e a qual será encaminhada aos Comandantes de cada Estado brasileiro para análise e autorização para acesso a dados público considerando a viabilidade da pesquisa ainda ser difundida no âmbito das Polícias Militares Ambientais dos demais entes da federação.

Essa "Carta de Autorização" será disponibilizada na primeira página do formulário no qual enviamos em anexo e poderá cada Comandante assinalar se autoriza ou não autoriza por meio de "check box". Além também de estar disponível para "download".

A pesquisa utilizará ferramenta gratuita.

Este procedimento de pesquisa, salvo melhor avaliação deste Comitê de Ética, não terão riscos, pelo fato de que as perguntas serão embasadas, **EXCLUSIVAMENTE, no pedido de informações de dados de acesso ao público,** aqueles geridos pelos Comandantes no âmbito de cada Corporação e quais são necessários para atender ao interesse público, sendo, inclusive, direito da sociedade conhecê-los, haja vista o direito constitucional de acesso a informação previsto no inciso XXXIII do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, bem como o princípio da transparência que deve nortear a Administração Pública, e **NÃO será solicitado em nenhum momento DADOS PESSOAIS dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais, não havendo, assim, necessidade de consentimento destes.**

Sendo assim, o presente trabalho acadêmico, salvo melhor análise deste Comitê de Ética, não infringe qualquer dispositivo da Lei Federal n. 13.709/18 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), **eis que NÃO divulga DADOS PESSOAIS dos gestores ou DADOS PESSOAIS dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais.**

Por fim, a presente pesquisa por tratar apenas de dados de acesso ao público, **sem a vinculação de dados pessoais dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais**, salvo análise mais apurada deste Comitê de Ética, atende os dispostos na Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, não sendo necessário apresentar a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), nos termos dos itens II.24 e IV.8 da referida norma infraconstitucional.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão de avaliar os cenários atuais do cadastramento das ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma proposta de avaliação espacial; e, ainda, propor rotina de ação do órgão policial ambiental catarinense observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial observado.

Desta forma, o compromisso ético-político deste aluno mestrando, é discutir o atual cenário de atendimento das ocorrências ambientais afetas à flora de Santa Catarina propondo uma forma de análise espacial, em benefício do interesse público de proteção do bioma predominante do Estado de 100% de Mata Atlântica, considerando que o debate de proteção das florestas está em plena ascensão no Brasil.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos da pesquisa serão os pesquisadores: Edmilson Machado Camargo Nassiff (Aluno Mestrando da PPGPlan da UDESC) e Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas (Orientador do Aluno Mestrando e Professor da PPGPlan da UDESC).

Por fim, solicitamos ao final do formulário de pesquisa a autorização dos Comandantes das demais unidades da federação para o uso dos dados de acesso ao público para a produção de artigos técnicos e científicos.

Exposto isso, seguindo orientação do Sr. Prof. Dr. Orientador da pesquisa, Rodrigo Pinheiro Ribas, **SUBMETO o presente projeto de pesquisa para análise deste colendo Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos (CEP/UDESC)**, se há ainda algum impedimento ou medida necessária a ser tomada por este aluno Mestrando da PPGPlan da UDESC, para continuidade das pesquisas, levantamento de dados e conclusão do presente trabalho em relação à ética e regulamentação estabelecida pela legislação da UDESC.

Favor acusar recebimento e fico a disposição para demais dúvidas ou informações complementares.

Cordialmente,

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Edmilson Machado Camargo Nassiff
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

TURMA: PPGPlan/2019

NÚMERO DO TELEFONE: (48) 9.9997-3119

ENDEREÇO: Rua Orlando Odílio Koerich, n. 201, Ap. 802B, Torre II.

E-mail: ednassiff@gmail.com

3 anexos

 [PROJETO QUALIFICAÇÃO_Edmilson M. C. Nassiff _Versão 06.12.2021.docx](#)
6644K

 [Carta de Autorização.docx](#)
12K

 [R-P188-3208268125192299288 - Declaração de Matrícula.pdf](#)
92K

**APÊNDICE B - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS
ENCAMINHADO, VIA SISTEMA DE GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS -
SGPE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, AO COMANDANTE DO COMANDO
DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL**



COMUNICAÇÃO INTERNA

		CI/PMSC/2021/130
DE	CAP PM Mat 340924-4 EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF	DATA 07/01/2021
PARA	Chefe Interino do Setor de Operações e Chefe da Logística - CPMA CEL PM Mat 918693-0 PAULO SERGIO SOUZA Comandante CPMA - CPMA	
ASSUNTO	Autorização de divulgação de dados estatísticos da PMSC.	
<p>Senhor Coronel PMSC, Comandante do Comando de Policiamento Militar Ambiental de Santa Catarina - CPMA,</p> <p>Cumprimentando-o cordialmente, considerando que já é do conhecimento de V. Sa. que este Oficial PM signatário, Capitão PMSC Edmilson Machado Camargo Nassiff, Matrícula 340924-4-02, atualmente lotado no Comando de Policiamento Militar Ambiental de Santa Catarina e respondendo interinamente pela Chefia do Setor de Operações e Chefia do Setor da Logística, frequenta o Curso de Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (PPGPlan) na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) desde meados do ano de 2019 e que atualmente está na fase de qualificação da dissertação, conforme declaração de matrícula em anexo, com tema atinente à atuação da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMASC) com base nos dados estatísticos de demandas ambientais (ocorrências) geradas no Estado e de responsabilidade de atendimento deste órgão especializado sob o Vosso Comando, razões pelas quais, SOLICITO a V. Sa. autorização para a divulgação de dados estatísticos da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina (PMASC) para os fins científicos citados acima, sem que ocorra a divulgação de informações sobre a identidade, imagens e endereços residenciais das pessoas envolvidas nas referidas demandas de todas as Unidades Operacionais espalhadas no Estado e que serão avaliadas individualmente e extraídas dos Sistemas do SADE, GAIA, requisições do Ministério Público ou do Poder Judiciário, bem como de outras informações recebidas de órgãos não-governamentais.</p> <p>Além disso, o presente trabalho científico a ser construído e, após a sua conclusão, não terá finalidade comercial por parte deste Oficial PMSC signatário e não poderá ser utilizado também para fins comerciais daqueles que eventualmente tiverem acesso ao trabalho concluído, restringindo-o ao objetivo apenas científico.</p> <p>Nesse sentido, submeto a presente solicitação para a apreciação de V. Sa. e decisão sobre a autorização.</p> <p>Respeitosamente,</p>		



**ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR
COMANDO DE POLICIAMENTO MILITAR AMBIENTAL**

Cap PMSC Edmilson Machado Camargo Nassiff

Matrícula 340924-4

Documento assinado eletronicamente
EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF
Capitão PM Chefe Interino do Setor de Operações e Chefe da Logística - CPMA

**APÊNDICE C - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DO SISTEMA DE
GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS - SGPE DO ESTADO DE SANTA
CATARINA, ENCAMINHADO À DIVISÃO DE ENSINO DA POLÍCIA MILITAR DE
SANTA CATARINA**



COMUNICAÇÃO INTERNA

		CI/PMSC/2021/9244
DE	MAJ PM Mat 340924-4 EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF	DATA 13/12/2021
PARA	Chefe do P-1 e da Logística do CPMA - CPMA TEN CEL PM Mat 926722-0 ALEXANDRE ALBERTO KLEINE Secretário Acadêmico - FAPOM - DIE	
ASSUNTO	Consulta de Projeto de Pesquisa de Mestrado - UDESC.	
<p>Senhor Secretário Acadêmico da Diretoria de Instrução e Ensino da PSMC</p> <p>Cumprimentando-o cordialmente, encaminhamos para a análise de V. Sa. consulta do presente projeto de dissertação de mestrado da autoria deste Oficial PMSC signatário tendo como tema: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA", nos termos do que propomos no projeto para a banca de qualificação apresentado durante o curso de pós-graduação "stricto sensu", em nível de Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (PPGPlan) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), conforme ANEXO I.</p> <p>Objetivando a finalização da escrita da dissertação de acordo com o tema proposto, faz-se necessário algumas pesquisas e buscas de dados EXCLUSIVAMENTE de acesso ao público, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de SC, inclusive um dos objetivos da presente pesquisa.</p> <p>Além disso, a pesquisa irá descrever e discutir o formato de cadastramento de ocorrências ambientais em SC; sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma avaliação espacial; por fim, propor rotina de ação do órgão policial ambiental especializado observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial a ser observado no decorrer das pesquisas.</p> <p>Nesse contexto, o presente estudo busca informações de uso de sistemas e atendimento de ocorrências ambientais no âmbito das 18 (dezoito) Unidades e Subunidades da PMA/SC, motivo pelo qual foram realizadas visitas técnicas no decorrer do ano de 2021, mediante a produção de formulário próprio, objetivando o levantamento de dados sobre a forma de cadastramento e da gestão sobre os mesmos atendimentos por parte das Seções de P-3s de cada OPM visitada, nos termos do documento que utiliza como exemplo a visita realizada no Quartel da PMA do município de Laguna-SC no ANEXO II.</p>		



Sendo assim, o trabalho acadêmico em foco, salvo melhor análise desta Diretoria de Instrução e Ensino da PMSC, não infringe qualquer dispositivo da Lei Federal n. 13.709/18 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), **eis que NÃO divulga DADOS PESSOAIS DOS GESTORES ou DADOS PESSOAIS DOS SERES HUMANOS envolvidos nas ocorrências ambientais que serão solicitados por meio do Formulário e Carta de Autorização acima indicados.**

Reforça-se que os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão de avaliar os cenários atuais do cadastramento das ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma proposta de avaliação espacial; e, ainda, propor rotina de ação do órgão policial ambiental catarinense observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial observado e os dados que serão colhidos em todas as Polícias Militares Ambientais do Brasil.

Ainda, a presente pesquisa por tratar apenas de dados de acesso ao público, **sem a vinculação de dados pessoais dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais**, salvo análise mais apurada desta Diretoria de Instrução e Ensino da PMSC, atende os dispostos na Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, não sendo necessário apresentar a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), nos termos dos itens II.24 e IV.8 da referida norma infraconstitucional.

Desta forma, o compromisso ético-político deste Oficial signatário, é discutir o atual cenário de atendimento das ocorrências ambientais afetas à flora de Santa Catarina propondo uma forma de análise espacial, em benefício do interesse público de proteção do bioma predominante do Estado de 100% de Mata Atlântica, considerando que o debate de proteção das florestas está em plena ascensão no Brasil.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos da pesquisa serão os pesquisadores: Major PMSC Edmilson Machado Camargo Nassiff (Aluno Mestrando da PPGPlan da UDESC) e Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas (Orientador do Aluno Mestrando e Professor da PPGPlan da UDESC).

Por fim, informamos que o presente projeto de pesquisa também **já foi encaminhado ao Comitê de Ética envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)**, mediante e-mail datado de 06 de dezembro de 2021, questionando sobre a viabilidade e legitimidade da pesquisa acadêmica em questão, no que ainda aguardamos resposta daquele Setor competente, consoante ANEXO IV.

Exposto isso, **SUBMETO o presente projeto de pesquisa à análise** desta Diretoria de Instrução e Ensino da PMSC, solicitando orientação se há algum impedimento ou medida necessária a ser tomada por parte deste Oficial signatário para dar continuidade nas pesquisas, levantamento de dados e conclusão do presente trabalho em relação à ética e regulamentação interna estabelecida pela Corporação. Ademais, **SOLICITAMOS a análise de V. Sa. sobre a possibilidade de utilização do Sistema de Gestão de Processos eletrônicos (SGPe)** para



Importante definir que, a presente pesquisa já possui autorização inserida por despacho no presente processo digital (SGPe) de n. 1087/2021 do Coronel PM Comandante do Comando de Policiamento Militar Ambiental de Santa Catarina (CPMA), Cel PMSC Paulo Sérgio Souza, de divulgação dos dados de ocorrências ambientais de acesso ao público da Polícia Militar Ambiental de SC, solicitada por este Oficial PMSC signatário quando da defesa da banca de qualificação.

Não bastasse isso, a fim de ampliar a análise e a busca de informações acerca do tema proposto, este Oficial signatário autor da presente pesquisa acadêmica em decisão conjunta com o Prof. Dr. Orientador da UDESC optaram em estender a pesquisa para realizar busca de alguns dados sobre as atuações e atendimento de ocorrências em todas as Polícias Militares Ambientais do Brasil, ampliando a análise destas informações e a forma de gestão de cada um destes órgãos nesta missão constitucional, razão pela qual foi produzido um ambiente virtual "Google Formulário", conforme link a seguir definido e que poder aberto por esta Secretaria Acadêmica para verificação dos questionamentos que foram formulados com simples objetivo acadêmico, solicitando respostas aos questionamentos a ser encaminhados aos Comandantes das Polícias Militares Ambientais de cada ente da federação, após autorização desta Divisão de Instrução e Ensino da PMSC:

Segue link para análise: https://docs.google.com/forms/d/1jKEjdFBle0gmn13oppKKcc_BXzsvSO25NUjkurgsnpw/edit

Ainda para esta finalidade, foi produzido na presente pesquisa "Carta de Autorização" também que segue anexada ao presente processo digital a qual será encaminhada aos Comandantes de cada ente da federação solicitando autorização para análise e dados de acesso ao público considerando a viabilidade da pesquisa ainda ser difundida no âmbito das Polícias Militares Ambientais do Brasil, nos termos do ANEXO III. A referida "Carta de Autorização" será disponibilizada na primeira página do formulário que enviamos o link e poderá cada Comandante assinalar se autoriza ou não autoriza por meio de "check box", além de estar disponível para "download".

A pesquisa ainda utilizará ferramenta gratuita.

Estes procedimentos de pesquisa, salvo melhor avaliação desta Diretoria de Instrução e Ensino da PMSC, não terão riscos, pelo fato de que as perguntas serão embasadas, **EXCLUSIVAMENTE, no pedido de informações de DADOS DE ACESSO AO PÚBLICO**, aqueles geridos pelos Comandantes no âmbito de cada Corporação e quais são necessários para atender ao interesse público, sendo, inclusive, direito da sociedade conhecê-los, haja vista o direito constitucional de acesso a informação previsto no inciso XXXIII do artigo 5º da Constituição Federal de 88, bem como o princípio da transparência que deve nortear a Administração Pública.

Reforçamos, por oportuno, que a presente pesquisa **NÃO solicitará em nenhum momento DADOS PESSOAIS DOS SERES HUMANOS envolvidos nas ocorrências ambientais, não havendo, assim, necessidade de consentimento destes.**



**ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR
COMANDO DE POLICIAMENTO MILITAR AMBIENTAL**

colher as assinaturas dos responsáveis das Seções de P-3s nos formulários de visitas técnicas das 18 (dezoito) Unidades e Subunidades da PMA/SC, considerando a autorização do Sr. Comandante do Comando de Policiamento Militar Ambiental para utilização dos dados de atendimento de ocorrências ambientais, e considerando que o referido sistema está disponível para a utilização por parte deste Oficial PMSC signatário no próprio órgão especializado da PMSC que exerce atualmente as suas funções.

Favor acusar recebimento e fico a disposição para demais dúvidas ou informações complementares.

Respeitosamente,

Documento assinado eletronicamente
EDMILSON MACHADO CAMARGO NASSIFF
Major PM Chefe do P-1 e da Logística do CPMA - CPMA



COMUNICAÇÃO INTERNA

CI/PMSC/2021/9424

DE	TEN CEL PM Mat 926722-0 ALEXANDRE ALBERTO KLEINE Secretário Acadêmico - FAPOM - DIE	DATA 17/12/2021
PARA	CEL PM Mat 919703-6 FABIO JOSE MARTINS Diretor Geral da FAPOM/Diretor da DIE - DIE	
ASSUNTO	Manifestação da Divisão de Pesquisa e Extensão	

Senhor Diretor,

Considerando os documentos que acompanham o SGPE PMSC 1087/2021, passo a considerar que:

I - A pesquisa e o trabalho desenvolvido pelo Major PMSC Mat. 340924-4, Edmilson Camargo NASSIF demonstram ser do interesse da Polícia Militar de Santa Catarina;

II - A pesquisa e os resultados obtidos podem resultar em melhorias para o processo de atendimento de ocorrências na área ambiental, trazendo benefícios a sociedade, ao meio ambiente e a própria polícia militar;

III - O Major PMSC Mat. 340924-4, Edmilson Camargo NASSIF tomou todos os cuidados necessários para cumprir com a legislação vigente e não expor quaisquer dados pessoais;

IV - O Comando de Policiamento Militar Ambiental está ciente da pesquisa e do trabalho desenvolvido pelo referido oficial.

Dessa forma, considerando que a PMSC estimula e necessita que Policiais Militares realizem Mestrado e Doutorado com a finalidade de capacitarmos o corpo docente da APMT, não vislumbro óbice no pleito do requerente em utilizar o Sistema de Gestão de Processos eletrônicos (SGPe) para colher as assinaturas dos responsáveis das Seções de P-3s nos formulários de visitas técnicas das 18 (dezoito) Unidades e Subunidades da PMA/SC.

Respeitosamente,

Documento assinado eletronicamente
ALEXANDRE ALBERTO KLEINE
Tenente Coronel PM Secretário Acadêmico - FAPOM - DIE

**APÊNDICE D - FORMULÁRIOS DE VISITAS TÉCNICA COLHIDOS NAS SEÇÕES
DE OPERAÇÕES DAS 18 OPMA'S DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 3ªCia/1ºBPMA (SUBUNIDADE DA PMA DE LAGUNA)	
Comandante:	
1ºTenente PM Elton Roussenq Garcia	
E-mail: pmalagunap3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/3c/1pp3
Data da Visita Técnica: 19/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim, todas as requisições recebidas, inclusive por ofício do Ministério Público, do Poder Judiciário e outros órgãos, por meio físico, foram cadastradas, desde aquele tempo, no SADE.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, para controle de ocorrências com prazo de atendimento e controle de quantidade de ocorrências pendentes de novas diligências pela Guarnição empenhada, tendo em vista que geralmente as ocorrências não são finalizadas no mesmo dia.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Armazenamento confiável dos dados; Acesso remoto das ocorrências. Desvantagens: Não cadastramento de formulários administrativos ambientais no sistema; Impossibilidade de registro das providências tomadas no atendimento inicial da ocorrência e registro de futuras providências, sem finalizá-la.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Laguna, 02 de dezembro de 2021.

Agnaldo Acácio Pereira
Subtenente PM Mat 922212-0

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ºPel/3ªCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA de Maracajá-SC)	
Comandante:	
1º Tenente PM Elton (resp. p/ cmdo)	
E-mail: pmamaracajap3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/3c/p2
Data da Visita Técnica: 19/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019		X	X
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Apenas nas ocorrências oriundas de requisições de outros órgãos e que necessitarão de resposta seja qual for o desfecho. Por exemplo, solicitações de Poder Judiciário, Ministério Público, Ouvidoria SC, Net Denúncias.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

A vantagem é a adoção de uma plataforma online que registre de forma unificada todas as demandas da OPM. A desvantagem é que o SADE não é nada dinâmico para se buscar informações sobre ocorrências atendidas.

2.3.4. DEMAIS ECLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Quartel em Maracajá, 30 de novembro de 2021.

GIBRAN REZENDE GRECHI
2º Sargento PM Mat. 928.695-0 Auxiliar da Seção do P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 4 ^a Cia/1 ^º BPMA (Palhoça-SC)	
Comandante: 1ºTenente PM Eduardo	
E-mail: pmapalhocap3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/4c/p3
Data da Visita Técnica: 06/12/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017		X	Arquivo não encontrado
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Não.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, os ofícios vindos por meio do sistema Eproc e MP, Ouvidoria, Net Denúncia.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Todas as ocorrências ambientais estão concentradas em um único sistema.
desvantagens: O Sade em alguns casos o atendimento não migra para o Sisp, acarretando em demora de finalização do atendimento por parte da guarnição.

2.3.4. DEMAIS ECLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Palhoça/SC, 29 de novembro de 2021.

Luiz Felipe Araújo da Silveira
2º Sargento PM Mat 927347-6 da Seção do P-3 da 4ªCia do 1º BPMA

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ºGp/1ºPel/3ªCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de Porto União-SC)	
Comandante:	
2º Sargento PM Jair Bednarczuk	
E-mail: pmaportouniaop3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/3c/1p/2
Data da Visita Técnica: 13/12/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º DE JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019			X
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016		X	
2017		X	
2018		X	
2019		X	
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim. Para controle de dados pelo P-3.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

O SADE tem vantagens, haja vista que após o atendimento os dados e documentos contidos no SISP são encaminhados para o Poder Judiciário e Ministério Público através de TCs e NIPAs.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem observações.

Porto União, 29 de novembro de 2021.

João Maria de Oliveira
2º Sgt PM Mat. 925732-2
P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 3ºPel/2ºCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA de Rio do Sul-SC)	
Comandante: Capitão PM Charles Wilson de Souza	
E-mail: pmariodosulp3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/2c/3p
Data da Visita Técnica: 01/06/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		X
2017	X		X
2018	X		X
2019	X		
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016		X	Alteração do efetivo
2017		X	Alteração do efetivo
2018		X	Alteração do efetivo
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, por controle interno e pois no sistema SADE não é possível consultar as ocorrências encerradas. Não existe como extrair relatório das ocorrências atendidas de forma retroativa.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: agilidade no atendimento das demandas, por ser de fácil empenho das ocorrências, mas apenas no âmbito penal, ainda não existe no âmbito administrativo os documentos dentro do sistema. Desvantagens: Não possui a possibilidade de fazer relatório de ocorrências antigas, apenas das últimas 48h. Assim como não há a previsão dos formulários da Polícia Militar Ambiental dentro do SADE, fato que faz com que ainda seja utilizado os formulários de papel para a parte administrativa.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

O SADE é um excelente mecanismo para agilidade no atendimento das ocorrências, vinculado ao PMSC Mobile, mas na parte da Polícia Militar Ambiental ainda não foram integrados todos os procedimentos dentro da presente plataforma. Nossa instituição a cada pouco tempo solicita relatórios de todos os âmbitos, mas diferente do atendimento das Guarnições de Rádio Patrulha que todas as demandas são resolvidas no mesmo dia, na Polícia Militar Ambiental existem demandas que levam mais de uma semana para serem concluídas, fato que requer um tratamento diferencial para conseguir ter controle. Assim, se faz necessário um mecanismo para auxiliar na produção de relatórios do SADE e a inclusão dos formulários administrativos da PMA.

Rio do Sul , 02 de dezembro de 2021.

Ivan José Lapazini
3º Sgt PM Matrícula 928846-5
Auxiliando P-3 do Pelotão

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 1ºPel/1ªCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA do Rio Vermelho, Florianópolis-SC)	
Comandante: 1º Tenente PM Bousfield	
E-mail: pmariovermelhocmt@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/1c/1pp3

Data da Visita Técnica: 06/12/2021
--

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULARIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		

Até 31/12/2021

X

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim, ocorrências recebidas via telefone, Ouvidorias, Net Denuncias, Requisições Judiciais.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, pela facilidade em localizar as ocorrências quando necessário.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagem, um sistema único para geração das ocorrências, onde podem ser geradas tanto pelo COPOM e pelas OPMs, o fator negativo é que ainda existem demandas no âmbito ambiental que não encontramos no SADE.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Florianópolis, 29 de novembro de 2021.

Gilson Luiz da Silva
2º Sgt PM Mat. 920998-0
P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ºPel/2ªCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de São Miguel do Oeste-SC)	
Comandante: 1º Tenente PM Minuscoli	
E-mail: pmasmocmt@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/2c/2p/s

Data da Visita Técnica: 25/05/2021
--

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		X
2017	X		X
2018			X
2019			X
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Positivo, tanta as ocorrências recebidas via telefone, os chamados antigamente de COA – Cadastro de Ocorrência Ambiental, como as requisições judiciais e das promotorias de justiça, ouvidorias e net denúncias.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Existe, em razão da falta de um sistema que permita facilmente a busca de dados das ocorrências.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

A principal vantagem, está no fato de termos um sistema institucional, no qual o cadastro é realizado, e a baixa do referido cadastro se dará com o atendimento, gera um número "real" das demandas a serem atendidas, bem como dá mais transparência à gestão dos atendimentos a serem realizados. Nesse sentido, a informação do número de ocorrências para atendimento, bem como as atendidas estão disponíveis facilmente para consulta. Há a necessidade de melhorias no sistema, mas isso não é uma "desvantagem" e, sim, faz parte de um processo de melhoria dos atendimentos.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

São Miguel do Oeste, 29 de novembro de 2021.

Ricardo Valnei ALBA
2º Sgt PM Mat. 928915-1
P-3 da OPM

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 4ºPel/1ªCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA de Balneário Camboriú-SC)	
Comandante:	
1º Tenente PM Brianna	
E-mail: pmabalneariop3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/1c/4pp3
Data da Visita Técnica: 01/06/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		Arquivo em papel
2017	X		Arquivo em papel
2018	X		Geopma
2019	X	X	Geopma
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE:formulário Excel		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim. A partir da implantação todas as ocorrências do 4ºPel/1ªCia/1ºBPMA foram cadastradas e atendidas via SADE.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim. Ainda utilizamos o formulário Excel principalmente pela facilidade de controlar as ocorrências por tipos diferentes. Fica mais fácil de visualizar, por exemplo, quantas ocorrências recebemos/atendemos de ouvidoria, Ministério Público, Net Denúncia, etc. Também fica mais fácil de controlar os prazos para resposta das ocorrências.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Sistema utilizado por toda a Polícia Militar de SC; facilidade de cadastrar as ocorrências; facilidade para visualizar a métrica de quantos dias a ocorrência foi gerada; de ver qual guarnição está empenhada no atendimento de determinada ocorrência; de visualizar o histórico de atendimentos; opção de anexar documentos; opção de complementar a ocorrência sem a necessidade de ser gerada uma nova.

2.3.4. ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

O responsável pelo P3 do 4ºPel/1ªCia/1ºBPMA é o 3º Sgt PM Gilmar, que se encontra em gozo de férias, por esse motivo o formulário foi respondido pela Sd PM Cibelle, responsável pelo P3 durante as férias do 3º Sgt PM Gilmar. Informo também que a Sd PM Cibelle foi a responsável pelo P3 no ano de 2018 até março do ano de 2019.

Balneário Camboriú, 29 de novembro de 2021

Cibelle SbranaSerur dos Santos
Sd PM Mat 933359-2 AuxP-3 do 4ºPel/1ªCia/1ºBPMA

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM:2ºPel/2ºCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA de Blumenau-SC)	
Comandante: 1º Tenente PM Savitraz	
E-mail: pmablumenaup1@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/2c/2pp1
Data da Visita Técnica: 01/06/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		X
2017	X		X
2018	X		X
2019	X		X
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018		X	MIGRAÇÃO PARA O JJAMBIENTAL
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

As ocorrências recebidas via telefone, os chamados antigamente de COA – Cadastro de Ocorrência Ambiental, como as requisições judiciais e das promotorias de justiça, ouvidorias e net denúncias, etc, são todas registradas.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Existe, em razão da falta de um sistema que permita facilmente a busca de dados das ocorrências.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

As vantagens são o controle do número de ocorrências a serem atendidas, porém, trata-se de um sistema de despacho e não de um sistema específico de busca e pesquisa de fácil retirada de informações. São buscas fitas de dois em dois dias, dificultando e tornando lenta a captação de informação. Lembrando que o sistema foi criado para despacho de ocorrências.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Blumenau, 29 de novembro de 2021.

Natanael José Cabral
2º Sgt PM Mat. 924796-3
P-3 da OPM

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM:3ºGp/1ºPel/3ªCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de Caçador-SC)	
Comandante: 3º Sargento PM Osmar	
E-mail: pmacacadorp3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/3c/1p/3
Data da Visita Técnica:	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º DE JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019	X		
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016		X	Não foram encontradas nos arquivos
2017		X	Não foram encontradas nos arquivos
2018		X	Migrou-se para o programa Jambiental
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim. Além disso preenchemos uma planilha no fim do mês com as ocorrências que foram atendidas.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim. Para subsidiar o P-3 ainda mais no controle dos dados das ocorrências e preenchimento de relatórios mensais.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vejo o SADE com muito mais vantagens do que desvantagens, porém acredito que poderia ser melhorado algumas coisas pensando na Polícia Militar Ambiental (Informações, dados, relatórios), para daí sim, eliminar de vez a planilha do Excel.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem observações.

Caçador, 29 de novembro de 2021.

Adilson Bortolini
3º Sgt PM Mat. 924589-8
P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 3ªCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de Canoinhas-SC)	
Comandante: Major PM Fernando Luiz Lopes	
E-mail: pmacanoinhasp3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/3c/p3
Data da Visita Técnica: 13/12/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019			X
2020		X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		Sistema SisCOA (sistema desativado): Atendidas e arquivadas em ordens de serviço e relatório de serviços
2017	X		Sistema SisCOA (sistema desativado): Atendidas e arquivadas em ordens de serviço e relatório de serviços)
2018	X		Sistema GeoPMA (sistema desativado): Atendidas e arquivadas em ordens de serviço e relatório de serviços, as não atendidas

			foram transferidas para o SADE)
2019			Sistema GeoPMA (sistema desativado): Atendidas e arquivadas em ordens de serviço e relatório de serviços, as não atendidas foram transferidas para o SADE)
2020	X		Arquivados sistema SADE/SISP/Ordens de Serviço e Relatórios de Serviço.
Até 31/12/2021	X		Arquivados sistema SADE/SISP/Ordens de Serviço e Relatórios de Serviço.

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim, todas as ocorrências são registradas no SADE, inclusive as ocorrências que ficaram pendentes do sistema antigo (GeoPMA) 2018/2019, foram transferidas para o sistema SADE.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, após a implantação do sistema SADE, foi criada uma planilha Excel, a qual mantemos as demandas em paralelo com o SADE, considerando as dificuldades encontradas no SADE na busca de ocorrências por meios diversos. Consideramos mais fácil a busca no Excel por nome do denunciado, localidade, etc, o que facilita encontrar ocorrências duplicadas, que após encontradas são arquivadas as excedentes no SADE, evitando ainda outros deslocamentos de guarnição em demandas já atendidas.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Estar incluído num sistema geral da PMSC para cadastro de denúncias, disponibilidade de números de protocolos para as ocorrências geradas, integração com o sistema SISP para as ocorrências finalizadas, baixa automática das ocorrências atendidas;

Desvantagens: Dificuldade na busca de ocorrências específicas para controle das duplicadas ou já atendidas, falta de integração com o sistema GAIA, o que poderia otimizar os atendimentos que geram AIA.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Buscar criar meios de otimizar a busca de informações de ocorrências no texto de todo o sistema SADE. Exemplo: Quero encontrar no texto das denúncias o nome João, vou procurar e aparecerão todas as ocorrências com esse nome de busca, evitaremos duplicidade e deslocamentos em demandas já atendidas anteriormente, extinguindo-se o retrabalho do Excel.

Canoinhas, 29 de novembro de 2021.

SIDNEI Schveiczvski Pereira
2º Sgt PM Matrícula 927633-5
P-3 / 3ª Cia/2ºBPMA

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ª Cia/2ºBPMA (Sede da Cia da Subunidade de Chapecó-SC)	
Comandante: Capitão PM Jardel Lúcio Bocchi	
E-mail: pmachapecocmt@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/p3
Data da Visita Técnica: 27/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018	X		
2019	X	X	
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016		X	Desconhecido
2017		X	Desconhecido
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim. Independente do canal de entrada (Ouvidoria, Net denúncias, E-mails, Ofícios MP/PJ/PC/Outros, Tramitação via SISP), todos os dados são inseridos no SADE para formalizar a geração da ocorrência/demanda.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim. A partir de 2020 continuamos alimentando uma planilha de dados gerais, porém com dados qualitativos (ex. natureza da demanda: fauna, flora, etc; nome do autor, motivo, providência, etc.). Ademais, tendo em vista que a instituição não dispõe de ferramentas (software) necessárias para aconcentração e análise de dados (específicos da rotina PMA), se faz necessário concentrá-los em planilhas específicas.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Concentrar e padronizar a entrada de demandas em sistema único. Integrar a base de dados no SISP, possibilitando o compartilhamento de informações com outros órgãos estaduais de segurança. É uma ferramenta tecnológica que moderniza a prestação de serviços entre PMSC e cidadão. É uma ferramenta sustentável, isso porque os dados são digitais e reduziram o uso de papéis. Desvantagens: O sistema não está totalmente adaptado à realidade da rotina da PM Ambiental.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

A unidade demanda de uma ferramenta capaz de integrar os dados (ex. dados de procedimento administrativo e criminal no mesmo sistema), bem como forneça números, gráficos, relatórios e demais informações necessárias para organização, análise e suporte para a tomada de decisão.

Chapecó, 29 de novembro de 2021

Jardel Lúcio Bocchi
Capitão PM Mat. 932466-6
Cmt 2^aCia/2^ºBPMA

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ºBPMA/1ªCia/2ºPel/2ºGp (Subunidade da PMA de Concórdia-SC)	
Comandante: ST PM Ivan Carlos	
E-mail: pmaconcordiap3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/1c/2p/2
Data da Visita Técnica: 26/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		X
2018			X
2019		X	X
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018		X	GEOPMA (programa em desuso)
2019		X	GEOPMA (programa em desuso)
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Não.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Controle unificado de armazenamento e gerenciamento de ocorrências.
Desvantagens: Várias localidades do interior não estão cadastradas no sistema, dificultando a localização em caso de duplicidade de denúncia; Dificuldade na localização de ocorrências atendidas.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Concórdia, 29 de novembro de 2021.

Jandir Köhler
2º Sgt PM Mat. 922168-9
P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 3ºGp/1ºPel/1ºCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de Curitibanos-SC)	
Comandante: Sub Ten PM Waltrick	
E-mail: pmacuritibanos@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/1c/1p/3
Data da Visita Técnica: 27/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019			X
2020		X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim. Foi iniciado este controle em meados deste ano (2021) a fim de facilitar o acompanhamento de ocorrências já atendidas e aquelas que ainda aguardam atendimento, facilitando assim, a identificação de protocolos duplicados oriundos de diversas CREs e COPOM local.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Eliminação de inúmeros formulários físicos que depois de manuscritos tinham que ser inseridos no sistema; Controle seguro das demandas recebidas (denúncias); Armazenamento das informações e interações do P-3 com o tablet utilizado pelas guarnições; Gerenciamento das programações operacionais.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Nada a declarar.

Curitibanos, 26 de Novembro de 2021.

Michael Assis Andrade

Cabo PM Mat. 926528-7 - Auxiliar da Seção do P-3 da OPM

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 1 ^a Cia/1ºBPMA (Sede da Cia da Subunidade de Florianópolis-SC)	
Comandante: Cap PM Magoga	
E-mail: pmacapitalp3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/1c/p3
Data da Visita Técnica: 06/12/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X	X	
2020	X	X	
Até 31/12/2021	X	X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim, ocorrências transferidas de outras unidades (190), recebida via telefone, Ouvidorias, Net Denuncia, Requisições Judiciais.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, tratando-se de demandas oriundas de MPSC, MPF, Judiciário/SC, Ouvidorias, Net Denuncia que exigem da seção um maior controle e facilidade de localizar as ocorrências quando necessário.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagem: um sistema único de cruzamento de informações possibilitando transferências para a devida circunscrição (OPM) da ocorrência. Desvantagens: o Sade apresenta problemas de cadastro de ocorrências, como ausência de logradouros catalogados pelo Google, não permite inserção de coordenadas (o que facilitaria muito a atividade policial ambiental), extratos estatísticos deficitários, plataforma SADE não muito simples de manuseio.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

Florianópolis, 29 de novembro de 2021.

Nélio Corrêa Junior
3º Sgt PM Mat. 9248-36-6
P-3 1ªCia/1ºBPMA

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 2ºPel/1ªCia/2ºBPMA (Subunidade da PMA de Joaçaba-SC)	
Comandante: Capitão PM Marafon	
E-mail: pmajoacabap3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/1c/2pp3
Data da Visita Técnica: 27/05/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			X
2017			X
2018			X
2019		X	
2020			X
Até 31/12/2021			X

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

SIM

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

NÃO

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

VANTAGENS:

REUNIR TODO TIPO DE OCORRÊNCIA AMBIENTAL EM UM SÓ SISTEMA DA CORPORAÇÃO. A PARTIR DA OCORRÊNCIA GERADA E ATENDIDA, CRIA-SE UM REGISTRO O SISP, FICANDO ARMAZENADO AS INFORMAÇÕES CRIMINAIS DOS ENVOLVIDOS. DESVANTAGENS: O SADE AINDA NÃO ATENDE A DEMANDAS ESPECÍFICAS, QUE NECESSITAM PARA O ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS.

2.3.4. DEMAIS ECLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Joaçaba/SC, 29 de novembro de 2021

Sergio Rafael Costenaro
3º Sgt PM Mat. 923371-7
Seção do P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 1ºPel/2ºCia/1ºBPMA (Subunidade da PMA de Joinville-SC)	
Comandante: Major PM Vitor	
E-mail: pmajoinvillep3@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/1b/2c/1p/3
Data da Visita Técnica: 01/06/2021	

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016	X		X
2017	X		X
2018			X
2019			X
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE(Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		
2017	X		
2018	X		
2019	X		
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim, todas as demandas de atendimento são cadastradas no SADE.

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Sim, existe o controle por excel, diante da possibilidade de personalização de dados referentes as ocorrências pendentes de encerramento, assim como estatística de atendimento por guarnição, número necessário de retornos a ocorrência e demais dados de extração truncada ou lenta pelo SADE.

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Vantagens: Controle institucionalizado das demandas; Mecanismo de busca de ocorrência repetida no ato do cadastro e; Rastreabilidade de todas as demandas. Desvantagens: Pouco intuitivo; Alternância automática de tela das ocorrências dificultando buscas.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta.

02/12/2021, Quartel em Joinville.

Daniel Gonçalves de Lima
3º Sargento PM 927575-4 da Seção do P-3 da OPM

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

SEÇÕES DE OPERAÇÕES (P-3)

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO POLICIAL MILITAR (OPM) DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA

OPM: 1 ^a Cia/2 ^º BPMA (Subunidade da PMA de Lages-SC)	
Comandante: Capitão PM Marafon	
E-mail: pmalagesp3aux@pm.sc.gov.br	SGPe: pmsc/cpma/2b/1c/p3

Data da Visita Técnica: 29/05/2021
--

2. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS AOS RESPONSÁVEIS PELO SETOR DE CONTROLE E OPERAÇÕES (P-3) DA OPM SOBRE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS:

2.1. QUANTO A FORMA DE CONTROLE DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM ENTRE 1º JANEIRO DE 2016 ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2021?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	FORMULÁRIO EXCEL	SADE	OUTRO SISTEMA
A partir de 01/01/2016			Geo Pma
2017			Geo Pma
2018			Geo Pma
2019			Geo Pma
2020		X	
Até 31/12/2021		X	

2.2. QUANTO AOS DADOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS EM CADA ANO SE AINDA ESTÃO ARQUIVADOS/ARMAZENADOS NA OPM?

ANO	FORMA DE CONTROLE (Marcar com um X)		
	SIM	NÃO	MOTIVO (NÃO)
A partir de 01/01/2016	X		Geo Pma
2017	X		Geo Pma
2018	X		Geo Pma
2019	X		Geo Pma
2020	X		
Até 31/12/2021	X		

2.3. QUANTO A IMPLANTAÇÃO NO ÂMBITO DA PMA/SC DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DE DESPACHO E EMERGÊNCIA (SADE) A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE 2020.

2.3.1. A OPM REGISTRA DE FORMA UNIFICADA TODAS AS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS NO SADE A PARTIR DA SUA IMPLANTAÇÃO?

Sim

2.3.2. EXISTE AINDA NA OPM O CONTROLE DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS POR FORMULÁRIO EXCEL? CASO AFIRMATIVO, QUAL O MOTIVO?

Não

2.3.3. QUAIS AS VANTAGENS OU DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DO SADE PARA O CONTROLE DOS ATENDIMENTOS DAS OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS CADASTRADAS NA OPM?

Sem resposta.

2.3.4. DEMAIS ESCLARECIMENTOS QUE ENTENDER CABÍVEIS.

Sem resposta

Data, local e dia.

PM Rodolfo
Seção do P-3 da OPM de Lages-SC

**APÊNDICE E - FORMULÁRIO DE PESQUISA ACADÊMICA ENCAMINHADO ÀS
POLÍCIAS MILITARES AMBIENTAIS DO BRASIL**

Formulário de Pesquisa Acadêmica: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA".

Cumprimentando-o cordialmente, apresento-me a V. Sa. como sendo o Major PM Edmilson Machado Camargo NASSIFF, Oficial da ativa da Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC), lotado atualmente nas funções de Chefe do P-1 e da Logística do Comando de Policiamento Militar (CPMA) da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina e aluno mestrando do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.

Em segundo lugar, esclareço a V. Sa. que estou realizando uma pesquisa de mestrado intitulada: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA", tratando-se de pré-requisito para a conclusão do referido curso de pós-graduação "stricto sensu" a qual tem como objetivo avaliar os cenários do cadastramento das ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina. Além disso, a presente pesquisa acadêmica irá descrever e discutir o formato de cadastramento de ocorrências ambientais no Estado; sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma avaliação espacial; e, por fim, propor rotina de ação do órgão policial ambiental observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial observado.

Esta pesquisa envolve ambiente virtual "Google Formulário". Nesse sentido, solicito por gentileza a V. Sa. participação na presente pesquisa a qual envolve responder algumas perguntas no ambiente virtual, levando em torno de dez (10) minutos, podendo a resposta ser realizada por qualquer meio como celular, computador, entre outros.

Por isso, antes de responder às perguntas da atividade disponibilizada em ambiente não presencial ou virtual, será apresentado "Carta de Autorização" a qual também foi apresentada para a Divisão de Ensino da Polícia Militar de Santa Catarina (DIVE/PMSC) por meio do processo eletrônico inserido no Sistema de Gestão de Processo Eletrônico (SGPe) de n. 1087/2021 indicando além da autorização do Coronel PM Comandante do Comando de Policiamento Militar Ambiental de Santa Catarina (CPMA) de divulgação dos dados de ocorrências ambientais de acesso ao público desta Unidade Policial especializada de proteção ambiental, a legitimidade e viabilidade de estender a aludida pesquisa no âmbito das Polícias Militares Ambientais dos demais entes da federação.

Essa "Carta de Autorização" será disponibilizada na primeira página do formulário no qual V. Sa. como participante poderá assinalar se autoriza ou não autoriza por meio de "checkbox". Além também de estar disponível para "download".

V. Sa., por tratar de disponibilização de dados de acesso ao público, não terá despesas e nem será remunerado(a) pela participação na referida pesquisa.

A pesquisa utilizará ferramenta gratuita.

Este procedimento de pesquisa não terá risco, pelo fato de que as perguntas serão embasadas, EXCLUSIVAMENTE, no pedido de informações de dados de acesso ao público, aqueles geridos por V. Sa. no âmbito da Corporação sob o Vosso Comando e são necessários para atender ao interesse público, sendo, inclusive, direito da sociedade conhecê-los, haja vista o direito constitucional de acesso a informação previsto no inciso XXXIII do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, bem como o princípio da transparência que deve nortear a Administração Pública, e NÃO será solicitado em nenhum momento DADOS PESSOAIS dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais, não havendo, assim, necessidade de consentimento destes.

Sendo assim, o presente trabalho acadêmico não infringe qualquer dispositivo da Lei Federal n. 13.709/18 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), eis que NÃO divulga DADOS PESSOAIS dos gestores ou DADOS PESSOAIS dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais.

Por fim, a presente pesquisa por tratar apenas de dados de acesso ao público, sem a vinculação de dados pessoais dos seres humanos envolvidos nas ocorrências ambientais, atende os dispostos na Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, não sendo necessário apresentar a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), nos termos dos itens II.24 e IV.8 da referida norma infraconstitucional.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão de avaliar os cenários atuais do cadastramento das ocorrências ambientais relacionadas à flora no território catarinense, buscando o aperfeiçoamento das ações ostensivas da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, sistematizar as ocorrências ambientais relacionadas à flora levando-se em conta uma proposta de avaliação espacial; e, ainda, propor rotina de ação do órgão policial ambiental catarinense observando o tipo ou natureza de ocorrência ambiental afeta à flora diante da análise do padrão espacial observado.

Desta forma, nosso compromisso ético-político, pretende discutir o atual cenário de atendimento das ocorrências ambientais afetas à flora de Santa Catarina propondo uma forma de análise espacial, em benefício do interesse público de proteção do bioma predominante do Estado de 100% de Mata Atlântica, considerando que o debate de proteção das florestas está em plena ascensão no Brasil.

Assim, a proteção deste bioma no Estado de Santa Catarina é de extrema importância em benefício da população devendo ser pesquisada e incentivada dentro da Universidade do Estado de Santa Catarina. Afim de ampliar a atuação ostensiva não só da Polícia Militar Ambiental, mas de todos as pessoas e órgãos públicos responsáveis pela proteção do Meio Ambiente do nosso território.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos da pesquisa serão os pesquisadores: Edmilson Machado Camargo Nassiff (Aluno Mestrando da PPGPlan da UDESC) e Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro Ribas (Orientador do Aluno Mestrando e Professor da PPGPlan da UDESC).

Solicitamos a autorização de V. Sa. para o uso dos dados de acesso ao público para a produção de artigos técnicos e científicos.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Edmilson Machado Camargo Nassiff
NÚMERO DO TELEFONE: (48) 9.9997-3119
ENDEREÇO: Rua Orlando Odílio Koerich, n. 201, Ap. 802B, Torre II.
E-mail: ednassiff@gmail.com

*Obrigatório

1. CARTA DE AUTORIZAÇÃO. Eu, Comandante da Polícia Militar Ambiental do Estado, tenho ciência e avalio a presente "Carta de Autorização" na realização da pesquisa intitulada: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA", sob responsabilidade do pesquisador Major PM Edmilson Machado Camargo Nassiff, considerada como pré-requisito para a aprovação no curso de Mestrado do Programa de Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (PPGPlan) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em Florianópolis-SC. Para isto, serão disponibilizados ao pesquisador: Dados de acesso ao público sobre cadastros de ocorrências ambientais no Estado, especialmente relacionadas à flora, sem a permissão de divulgação de dados pessoais dos seres humanos envolvidos nas ocorrências. Esta pesquisa envolve ambiente virtual "Google Formulário". Por isso, antes de responder às perguntas da atividade disponibilizada em ambiente não presencial ou virtual, serão apresentadas respostas baseadas, EXCLUSIVAMENTE, em dados de acesso público de ocorrências ambientais cadastradas no Estado, necessários para atender ao interesse público, sendo, inclusive, direito da sociedade conhecê-los, haja vista o direito constitucional de acesso a informação previsto no inciso XXXIII do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, bem como o princípio da transparência que deve nortear a Administração Pública. _____ (Cidade), _____ (data). _____ (nome completo do responsável e cargo ocupado no local onde a pesquisa será realizada) Atenção: Este documento deverá ser impresso em folha de papel timbrado do local onde a pesquisa será realizada e/ou conter o carimbo institucional do responsável *

Marcar apenas uma oval.

Autorizo

Não autorizo

2. Carta de Autorização (download). Disponível em:

<https://docs.google.com/document/d/12e6d4QbjdQ6IzScivls2gPKKdm-KKXhCdYgC8MPfPwY/edit> *

Marcar apenas uma oval.

Ciente

Formulário de Pesquisa Acadêmica: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA".

3. De qual Estado brasileiro a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando? *

Marcar apenas uma oval.

- Acre - AC
- Alagoas - AL
- Amapá - AP
- Amazonas - AM
- Bahia - BA
- Ceará - CE
- Espírito Santo - ES
- Goiás - GO
- Maranhão - MA
- Mato Grosso - MT
- Mato Grosso do Sul - MS
- Minas Gerais - MG
- Pará - PA
- Paraíba - PB
- Paraná - PR
- Pernambuco - PE
- Piauí - PI
- Rio de Janeiro - RJ
- Rio Grande do Norte - RN
- Rio Grande do Sul - RS
- Rondônia - RO
- Roraima - RR
- Santa Catarina - SC
- São Paulo - SP
- Sergipe - SE
- Tocantins - TO
- Distrito Federal - DF

4. Posto do atual Comandante da Polícia Militar Ambiental do Estado.*

Marcar apenas uma oval.

- Coronel PM
- Tenente Coronel PM
- Major PM
- Capitão PM
- 1º Tenente PM
- 2º Tenente PM

5. No Estado brasileiro que a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando, existe uma metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) para o cadastramento das ocorrências ambientais geradas pelos diversos canais de comunicação com as pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, bem como de órgãos públicos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

6. Se existe uma metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) de cadastramento das ocorrências ambientais geradas no Estado brasileiro que a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando, descreva-a(o)? *

7. Se existe uma metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) de cadastramento das ocorrências ambientais geradas no Estado brasileiro que a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando, há possibilidade de sistematização das ocorrências ambientais por tipo ou natureza da infração administrativa praticada pelo autor do fato contra a FLORA em favor do planejamento e gestão no atendimento das mesmas ocorrências? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

8. Se existe uma metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) de cadastramento das ocorrências ambientais geradas no Estado brasileiro que a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando, há possibilidade de sistematização das ocorrências ambientais por tipo ou natureza do delito ambiental (crime ou contravenção penal) praticado pelo autor do fato contra a FLORA em favor do planejamento e gestão no atendimento das mesmas ocorrências? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

9. Com a metodologia (ou mesmo sistema ou software de geoprocessamento/análise espacial) de cadastramento das ocorrências ambientais da Polícia Militar Ambiental sob o Vosso Comando, há possibilidade de atendimento diário e imediato ou emergencial das ocorrências de infrações administrativas ou delitos (crimes ou contravenções penais) praticadas contra a FLORA no Estado? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

10. Se existe ou não a possibilidade de atendimento diário e imediato ou emergencial das ocorrências de infrações administrativas ou delitos (crimes ou contravenções penais) cadastradas diariamente contra a FLORA no Estado brasileiro que a Polícia Militar Ambiental está sob o Vosso Comando, foi publicada alguma norma interna (exemplo: Portaria, Instrução Normativa, Ato, Plano de Comando e etc...) para subsidiar o controle, planejamento e orientação do efetivo do órgão policial ambiental para o atendimento das mesmas ocorrências no Estado? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

11. Se existe norma criada internamente (Portaria, Instrução Normativa, Ato, Plano de Comando e etc...) na Polícia Militar Ambiental do Estado brasileiro sob o Vosso Comando para subsidiar o controle, planejamento e orientação do efetivo para o atendimento das ocorrências ambientais contra a FLORA cadastradas diariamente ou para o atendimento imediato ou emergencial, descreva-a? *

12. Data das respostas?

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Comandante da Polícia Militar Ambiental do Estado, tenho ciência e avalio a presente "Carta de Autorização" na realização da pesquisa intitulada: "ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DE SANTA CATARINA: CENÁRIOS METODOLÓGICOS EM ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS AMBIENTAIS RELACIONADAS À FLORA", sob responsabilidade do pesquisador Major PM Edmilson Machado Camargo Nassiff, considerada como pré-requisito para a aprovação no curso de Mestrado do Programa de Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (PPGPlan) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em Florianópolis-SC.

Para isto, serão disponibilizados ao pesquisador: Dados de acesso ao público sobre cadastros de ocorrências ambientais no Estado, especialmente relacionadas à flora, sem a permissão de divulgação de dados pessoais dos seres humanos envolvidos nas ocorrências.

Esta pesquisa envolve ambiente virtual "Google Formulário". Por isso, antes de responder às perguntas da atividade disponibilizada em ambiente não presencial ou virtual, serão apresentadas respostas baseadas, EXCLUSIVAMENTE, em dados de acesso público de ocorrências ambientais cadastradas no Estado, necessários para atender ao interesse público, sendo, inclusive, direito da sociedade conhecê-los, haja vista o direito constitucional de acesso a informação previsto no inciso XXXIII do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, bem como o princípio da transparência que deve nortear a Administração Pública.

_____(Cidade), _____ (data).
_____(nome completo do responsável e
cargo ocupado no local onde a pesquisa será realizada)

Atenção: Este documento deverá ser impresso em folha de papel timbrado do local onde a pesquisa será realizada e/ou conter o carimbo institucional do responsável