



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

**LUCAS SILVA DE OLIVEIRA**

**ANÁLISE DOS CRIMES AMBIENTAIS REGISTRADOS NO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO NO PERÍODO DE 2016 A 2021**

Prof. Dr. JERONIMO BOELSUMS BARRETO SANSEVERO  
Orientador

SEROPÉDICA, RJ  
ABRIL – 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

**LUCAS SILVA DE OLIVEIRA**

**ANÁLISE DOS CRIMES AMBIENTAIS REGISTRADOS NO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO NO PERÍODO DE 2016 A 2021**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. Dr. JERÔNIMO BOELSUMS BARRETO SANSEVERO  
Orientador

SEROPÉDICA, RJ  
ABRIL – 2022

**ANÁLISE DOS CRIMES AMBIENTAIS REGISTRADOS NO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO NO PERÍODO DE 2016 A 2021**

**LUCAS SILVA DE OLIVEIRA**

APROVADA EM: 25/04/2022

BANCA EXAMINADORA:

**JERONIMO BOELSUMS BARRETO SANSEVERO – UFRRJ**  
Orientador

**RAFAELLA DE ANGELI CURTO – UFRRJ**

**TELMO BORGES SILVEIRA FILHO – Secretaria de Estado do Ambiente e  
Sustentabilidade**

*“Se não houver frutos, valeu a beleza das  
flores; se não houver flores, valeu a sombra  
das folhas; se não houver folhas, valeu a  
intenção da semente.”*  
Henfil

## RESUMO

A efetividade de políticas públicas que protegem o bem jurídico “Meio ambiente” deve ser encarada de forma complexa e multidisciplinar, resultado não apenas do legislador brasileiro, mas também do executivo e do judiciário ao atuar de forma concisa na punição e prevenção de infrações penais praticadas contra o meio ambiente. Com o fim de dar suporte a políticas públicas e fomentar estudos sobre o tema, este trabalho possui os objetivos de: 1) Quantificar o número de ocorrências criminais ambientais no Estado do Rio de Janeiro; 2) Descrever os crimes mais frequentes durante o período entre 2016 e 2021; 3) Identificar a distribuição espacial dos crimes dentro do estado do Rio de Janeiro; 4) Testar a correlação entre os registros de crimes ambientais com variáveis ambientais, econômicas e sociais de cada município. Os dados foram processados a partir do banco de dados cedidos pela polícia civil do Estado do Rio de Janeiro através do ISP – Instituto de Segurança Pública. Foi concluído que durante o período foram contabilizadas 5.502 ocorrências de crimes contra a Fauna; 3.955 de crimes contra Flora; 2.922 relativos à Poluição e outros crimes ambientais; 1.338 dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e 297 registros de Crimes contra Administração Ambiental. Dentro das diferentes categorias de crimes ambientais que são apresentados na Lei federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, os crimes contra fauna e crimes contra a flora foram preponderantes face aos outros crimes registrados, sendo o município do Rio de Janeiro o que mais apresenta ocorrências em termo absoluto e relativo. Não foi possível identificar nenhuma variável que justificasse o número de crimes em cada município. A criminalidade ambiental no Estado do Rio de Janeiro possui fatores singulares e para o efetivo combate a tais infrações penais devem ser considerados não somente o quadro nacional de desmonte ambiental como também a realidade plúrima ao qual o Estado atualmente convive.

**Palavras-chave:** Crimes ambientais, infrações ambientais, legislação ambiental, Polícia civil do Estado do Rio de Janeiro, direito ambiental.

## ABSTRACT

The work environment should not be created in a complex and multidisciplinary legal way, but it should also be created by the Brazilian legislator but it should also be executed by the judiciary executive to act concisely in the protection and prevention of practical criminal offenses against the environment. In order to support public policies and promote studies on the subject, this work has the objectives of: 1) Quantifying the number of criminal occurrences that are references to environmental infractions in the State of Rio de Janeiro; 2) Outline the most frequent crimes during the period; 3) Identify a spatial distribution of crimes within the state of Rio de Janeiro with the presentation of maps of the state; 4) Test the evidence between the environmental problems of each municipality; The data were processed from the database provided by the civil police of the State of Rio de Janeiro through the ISP – Instituto de Segurança Pública. It was concluded that during the period, 5,502 occurrences of crimes against Fauna were recorded; 3,955 crimes against Flora; 2,922 relating to pollution and other environmental crimes; 1,338 of crimes against urban planning and cultural heritage and 297 records of Crimes against Environmental Administration; Within the different classes of environmental crimes that are presented in Law 9,605, of February 12, 1998, crimes against fauna and crimes against flora were predominant compared to other crimes recorded, with the municipality of Rio de Janeiro being the one with the most occurrences. in absolute and relative terms; It was not possible to identify any variable that justifies the number of crimes in each municipality. Environmental crime in the State of Rio de Janeiro has unique factors and, for the effective effect, the infractions that should not be considered only the national framework of environmental dismantling fought but also the reality currently plural in which the State lives.

**Keywords:** Environmental crimes, environmental policing, environmental legislation, Rio de Janeiro State Police, environmental law.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1. O Caminho do processo no direito penal.....	11
2.1.2. A instauração do processo Penal do Crime Ambiental .....	12
2.1.3. As penas mais graves da Lei de Crimes Ambientais.....	13
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	16
4. RESULTADOS.....	19
4.1. Resultados.....	19
4.1.1. Das regiões de ocorrência de crimes no estado do Rio de Janeiro .....	20
4.1.2. Das categorias de crimes ambientais .....	24
4.2. Dos crimes contra a Fauna.....	14
4.3. Dos crimes contra a Flora .....	17
4.4. Da Poluição e outros Crimes Ambientais .....	19
4.5. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.....	21
4.6. Dos Crimes contra a Administração Ambiental .....	23
4.7. Correlação dos crimes ambientais com fatores sociais, econômicos e ambientais .....	25
5. DISCUSSÃO .....	26
5.1.1. Dos Crimes contra a Fauna.....	28
5.1.2. Dos crimes contra Flora.....	29
5.1.3. Da Poluição e outros Crimes Ambientais.....	30
5.1.4. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.....	31
5.1.5. Dos Crimes contra a Administração Ambiental .....	32
5.1.6. Avaliação da Correlação dos Crimes Ambientais .....	33
5.1.7. O Judiciário e a relação com os Crimes Ambientais.....	34
6. CONCLUSÃO .....	36
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Modelo de sistematização para processamento dos dados concedidos pelo Instituto de Segurança Pública (ISP).....	16
Tabela 2-Classes de delitos distribuídos com base na Lei de Crimes Ambientais ( LCA). .....	17
Tabela 3- Municípios com mais de 300 ocorrências no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021. ....	21
Tabela 4 - Municípios com ocorrências entre 100 e 300 no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021 .....	22
Tabela 5 - Municípios com menos de 100 ocorrências no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021 .....	23
Tabela 6- Municípios que mais apresentaram ocorrências contra a Fauna .....	15
Tabela 7- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "dos Crimes Contra Fauna" .....	15
Tabela 8- Municípios que mais apresentaram ocorrências contra a Flora .....	17
Tabela 9- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "dos Crimes Contra Flora" .....	17
Tabela 10- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes da Poluição e outros Crimes Ambientais .....	19
Tabela 11- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção " Da Poluição e outros Crimes Ambientais " .....	19
Tabela 12- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.....	21
Tabela 13- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural" .....	21
Tabela 14- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra a Administração Ambiental.....	23
Tabela 15- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "Dos Crimes contra a Administração Ambiental" .....	23
Tabela 16- Variáveis que apresentaram alguma correlação com o número de ocorrências registradas.....	25



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Total de ocorrências ambientais no Estado do Rio de Janeiro entre o período de 2016 e 2021. Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022). .....	19
Figura 2- Distribuição das ocorrências nas diferentes categorias analisadas no Estado do Rio de Janeiro no período de 2016 até 2021. ....	24
Figura 3- Distribuição de ocorrências de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 até 2021.....	13
Figura 4- Evolução das ocorrências ambientais no estado do Rio de Janeiro.....	14
Figura 5- Distribuição de ocorrências de crimes contra a Fauna no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021.....	17
Figura 6- Distribuição de ocorrências de crimes contra a flora no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021 .....	18
Figura 7- Distribuição de ocorrências de poluição e outros crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021 .....	20
Figura 8- Distribuição de ocorrências de crimes contra o ordenamento urbano no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021 .....	22
Figura 9- Distribuição de ocorrências de crimes contra a administração ambiental no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021 .....	24

## LISTA DE GRÁFICOS

<u>Gráfico 1- Exemplos de gráfico de correlação entre o número de ocorrências e variáveis propostas.....</u>	<u>25</u>
--	-----------

## 1. INTRODUÇÃO

Com a Constituição Federal de 1988 foi introduzida no país uma política específica de proteção ambiental, limitando a ação dos agentes econômicos, e se estruturando um sistema de defesa e manutenção das condições de livre concorrência que, apesar de longe do ideal, foi um avanço considerável em relação ao modelo anterior em que não havia sequer a menção do bem jurídico “Meio ambiente” de forma a ser tratada como bem jurídico.

Os princípios constitucionais limitadores do estado passam a garantir o direito penal, para o qual foi desenvolvida uma investigação básica, não experimental, longitudinal e explicativa. O punitivismo é expressão da negação da garantia do direito penal e dos limites constitucionais do estado manifestando-se como um direito penal diferenciado e excepcional; garantir o direito penal num Estado do direito é uma manifestação do direito penal mínimo, cujas garantias são tanto em seus aspectos substanciais quanto processuais; onde os princípios e as disposições constitucionais limitam o estado. Quando a violência punitiva transborda sua legítima esfera da ação, quando viola os princípios orientadores que limitam a sua intervenção, quando se desvia dos princípios consagrados na Constituição; quando isso afetar propósitos do modelo de Estado desenhado pela constituição; sendo um dos principais problemas o da sua legitimidade no campo da sua intervenção convertendo-o em direito penal primário, caracterizado pela falta de Racionalidade do Direito Penal (BRASIL, 1988).

O modelo de regulamentação especial é separado da Lei do Código punitivo, sendo a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que estabelece sanções penais e administrativas decorrentes de conduta ou atividades lesivas contra o meio ambiente, conhecida como Lei de Crimes Ambientais (LCA). Na LCA estão as sanções nesta matéria, que, atendem à exigência constitucional referida no artigo 225 inc. 3º da Constituição Federal de 1988, de punir penalizar aqueles que realizam atividades ou condutas prejudiciais ao meio ambiente, sejam pessoas físicas ou jurídicas. Do ponto de vista formal, LCA é composta por 8 capítulos e 82 artigos, que desenvolvem uma ampla questão, não apenas criminais (incluídas em seu Capítulo V), mas também infrações administrativas, aplicação da pena, exercício da ação e o processo penal, cooperação internacional para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1998).

O Capítulo V está dividido em cinco seções que tratam dos seguintes assuntos: Seção I "Dos Crimes contra a Fauna"; a Seção II "Dos Crimes contra a Flora"; Seção III "Sobre Poluição e outros Crimes Ambientais"; Seção IV "Dos Crimes contra o Patrimônio Urbano e Cultural"; e Seção V "Dos Crimes contra Administração Ambiental". Sobre os crimes de contaminação tal, contempla devidamente o crime de contaminação, punindo com pena de prisão de um a quatro anos e multa. O abandono de tais substâncias ou seu uso contrário às normas caução e sua comissão negligente agravante da pena caso a substância seja "nuclear ou radioativa" As penas para esses crimes são ainda mais agravadas nos casos de contaminação intencional, quando "resultam danos irreversíveis à flora ou ao meio ambiente em geral" (art. 58, I); "a lesão corporal grave resulta em outrem" (art.58, II); e quando resultar "a morte de outrem" (LEI 9.605, ART. 58, III).

O impacto ambiental malicioso é um grave problema que afeta o ecossistema, sendo os seres humanos os causadores desses danos ambientais. A exploração indiscriminada dos recursos por várias décadas assumiu um papel predominante, o que motivou a união de esforços para criar uma estrutura legal administrativa que permita uma gestão ambiental eficiente e eficaz. Desta forma, é importante estabelecer quais são os tipos de sistemas para determinar a ação de proteção da natureza de acordo com as normas vigentes em nosso país sobre danos ambientais, visando a defesa de direitos ambientais para o bem da população. (BARRETO, 2009).

No presente trabalho busca-se a identificação do comportamento do estado do Rio de Janeiro quanto a distribuição espacial das ocorrências de infrações ambientais, denominados registros temáticos, possibilitando a georreferenciação das ocorrências nos 92 municípios do estado com a identificação de quais municípios são responsáveis pelas ocorrências criminais. Tal estudo pode ser utilizado para embasar decisões governamentais e engajar a sociedade como um todo no combate aos crimes ambientais, de forma a favorecer a preservação e conservação do meio ambiente.

Os objetivos deste trabalho são: 1) Quantificação do número de ocorrências criminais referentes a infrações ambientais no Estado do Rio de Janeiro do período de 2016 a 2021; 2) Traçar um perfil dos crimes mais frequentes durante o período; 3) Identificar a distribuição espacial dos crimes dentro do estado do Rio de Janeiro; 4) Testar a correlação entre os registros de crimes ambientais com variáveis ambientais, econômicas e sociais de cada município com o fim de observar possíveis influências na criminalidade estadual.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Dado o histórico e evolução do conceito de Meio Ambiente, resta conceituar o Direito Ambiental, e para isso recorreremos ao conceito de que a Lei Ambiental é um conjunto de normas jurídicas que regulam a conduta humana que pode influenciar de forma relevante nos processos de interação com os sistemas ambientais (DE BARROS et al., 2008). Como qualquer ramo do Direito, o Direito Ambiental se nutre dos seguintes Princípios: da interação físico-econômica da interdisciplinaridade, do direito internacional, direito interno, direito ambiental prospectivo, desenvolvimento sustentável (DE FRANCISCO OLIVEIRA-JÚNIOR, 2017). Além disso, de outros considerados mega princípios podemos citar a: sustentabilidade, globalidade e subsidiariedade, Caracterizando-se multidisciplinar, com vocação universal, transversal e por ser um direito coletivo com interesses difusos (BARRETO, 2009).

Os recursos naturais têm sido legalmente contemplados em diferentes leis específicas, tanto no âmbito civil, administrativo quanto no criminal. O Direito dos Recursos Naturais é concebido como um conjunto de normas e instituições legais que visam o consentimento e uso adequado dos recursos naturais e a defesa contra os efeitos prejudiciais tendo em conta o seu benefício social e particular (DE OLIVEIRA et al., 2018). Os recursos naturais adquirem uma categoria jurídica muito específica no sentido de que as leis que os regulam adotam um conceito filosófico desses recursos destinado ao uso da humanidade (DE OLIVEIRA, 2004). Esses recursos têm uma interdependência entre si, por isso, quando são utilizados, deve-se tomar cuidado para que o uso de um deles não prejudique os demais (DUTRA, 2007).

Os recursos naturais que já foram considerados como responsáveis pelas relações patrimoniais entre os indivíduos, passaram a serem interpretados como recursos que se destinam ao uso de todos, dependendo da sua natureza e destino (GARZÓN, 2006). Por exemplo: o quarto parágrafo da lei geral da água (JURAS, 2013), na ausência de um quadro sobre os recursos hídricos, é necessário legislar em função de estabelecer a institucionalidade, o regime jurídico para o uso sustentável do recurso, bem como as relações das instituições com os indivíduos envolvidos, a organização e participação cidadão na gestão de recursos.

O surgimento das questões ambientais com grande importância na América Latina é relativamente recente. O desenvolvimento institucional e a legislação nacional estão em muitos casos ainda em fase de definições ou adaptação (MATOS, 2015). Mesmo a sociedade civil por meio de organizações não governamentais tem um perfil institucional que pode até ultrapassar em alguns casos da capacidade de resposta do estado (NASCIMENTO, 2015). Assim, a Organização dos Estados Americanos, deve ampliar seus esforços de assessoria técnica nas áreas de fortalecimento institucional, desenvolvimento legislativo, troca de experiências e o planejamento ambiental (ONU, 2012). A questão do meio ambiente foi tema de debate em 1972 em Estocolmo e no Rio de Janeiro, em 1992, cujas principais preocupações podem ser agrupadas em cinco temas, que são:

- a.- Mudanças climáticas e seus diversos impactos;
- b.- Degradação do solo e da água;
- c.- Recursos genéticos e biológicos;
- d.- Resíduos perigosos, e;
- e.- Impacto dos novos materiais tecnológicos.

Os primeiros escritos sobre meio ambiente e segurança consideravam todos os recursos naturais como recursos ambientais sem exceção, sejam eles renováveis ou não renováveis, ou seja, problemas como a escassez de petróleo, esgotamento dos estoques de peixes, desertificação e o esgotamento das terras aráveis, tratados como se fossem todos iguais (ROBERTI, 2000). Excessos ambientais que transcendem as fronteiras nacionais, começaram a romper os limites da soberania nacional, anteriormente enfraquecido por revoluções na

informação e as comunicações e pelo movimento global e instantâneo do capital financeiro (PADRONE, 2004).

Os governos passaram a enfrentar em fóruns internacionais problemas que já foram amplamente debatidos no cenário nacional. Pode-se dizer que vivemos em um mundo interdependente, ambiental e economicamente integrado, em que a poluição atmosférica ou da água é rapidamente transportado de um país para outro e não respeita fronteiras, o mesmo acontece com a desertificação e extinção em massa de espécies (SANTOS CLEMENTE et al., 2017).

## 2.2 Crimes ambientais

O regime punitivo escolhido pelo legislador para crimes ambientais se baseia na pena privativa de liberdade, os tipos não serão aqui analisados penas legisladas, nem o regime punitivo adotado (DE BARROS et. al., 2008). Esses temas requerem uma análise detalhada no quadro da teoria do crime e da punição. No entanto, as seguintes considerações devem ser feitas sobre a aplicação da teoria do direito penal em branco; fraude em crimes ambientais; e as penalidades aplicáveis.

Com relação aos crimes ambientais, destaca-se os tipos previstos na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais (LCA), no Capítulo V, dos crimes contra o meio ambiente, Seção I, Dos Crimes contra a Fauna:

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

§ 2º No caso de guarda doméstica de espécie silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode o juiz, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a pena.

§ 3º São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

II - em período proibido à caça;

III - durante a noite;

IV - com abuso de licença;

V - em unidade de conservação;

VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa.

§ 5º A pena é aumentada até o triplo, se o crime decorre do exercício de caça profissional.

§ 6º As disposições deste artigo não se aplicam aos atos de pesca.

Art. 30. Exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 31. Introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 1º-A Quando se tratar de cão ou gato, a pena para as condutas descritas no caput deste artigo será de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda. (Incluído pela Lei nº 14.064, de 2020)

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

Art. 33. Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas:

I - quem causa degradação em viveiros, açudes ou estações de aquicultura de domínio público;

II - quem explora campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, sem licença, permissão ou autorização da autoridade competente;

III - quem fundeia embarcações ou lança detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica.

Art. 34. Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente:

Pena - detenção de um ano a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem:

I - pesca espécies que devam ser preservadas ou espécimes com tamanhos inferiores aos permitidos;

II - pesca quantidades superiores às permitidas, ou mediante a utilização de aparelhos, petrechos, técnicas e métodos não permitidos;

III - transporta, comercializa, beneficia ou industrializa espécimes provenientes da coleta, apanha e pesca proibidas.

Art. 35. Pescar mediante a utilização de:

I - explosivos ou substâncias que, em contato com a água, produzam efeito semelhante;

II - substâncias tóxicas, ou outro meio proibido pela autoridade competente:

Pena - reclusão de um ano a cinco anos.

Art. 36. Para os efeitos desta Lei, considera-se pesca todo ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora.

Os artigos 29 a 37 da Lei nº 9.605/98 dispõem sobre crimes contra fauna. De acordo com Araújo (2017), o conceito de fauna silvestre, nativa ou em rota migratória inclui a expressão “e qualquer outro animal aquático ou terrestre de ciclo de vida completo ou parcial”. Brasil dentro". Os legisladores excluíram os animais importados e os não adaptados ou isentos

de criação em cativeiro, pois a liberdade dos animais é a base de suas características selvagens. Isso constitui um descuido da lei, e ao tentar proteger apenas os animais incluídos no conceito de “selvagem”, o artigo 29 não abrange aqueles animais cuja sobrevivência ou sobrevivência dependa de apoio humano, haja ou não ambiente. Mesmo todos os animais (selvagens, domésticos ou domésticos, nativos ou exóticos) são protegidos pelo artigo 32 da mesma lei.

Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção: (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 40. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

Art. 40-A. (VETADO) (Incluído pela Lei nº 9.985, de 2000)

§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural. (Incluído pela Lei nº 9.985, de 2000)

§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena. (Incluído pela Lei nº 9.985, de 2000)

§ 3º Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade. (Incluído pela Lei nº 9.985, de 2000)

Art. 41. Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

Art. 42. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

Pena - detenção de um a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 43. (VETADO)

Art. 44. Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 45. Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais:

Pena - reclusão, de um a dois anos, e multa.

Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.

Art. 47. (VETADO)

Art. 48. Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia:

Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. No crime culposo, a pena é de um a seis meses, ou multa.

Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º Não é crime a conduta praticada quando necessária à subsistência imediata pessoal do agente ou de sua família. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 2º Se a área explorada for superior a 1.000 ha (mil hectares), a pena será aumentada de 1 (um) ano por milhar de hectare. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Art. 51. Comercializar motosserra ou utilizá-la em florestas e nas demais formas de vegetação, sem licença ou registro da autoridade competente:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 52. Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 53. Nos crimes previstos nesta Seção, a pena é aumentada de um sexto a um terço se:

I - do fato resulta a diminuição de águas naturais, a erosão do solo ou a modificação do regime climático;

II - o crime é cometido:

a) no período de queda das sementes;

b) no período de formação de vegetações;

c) contra espécies raras ou ameaçadas de extinção, ainda que a ameaça ocorra somente no local da infração;

d) em época de seca ou inundação;

e) durante a noite, em domingo ou feriado.



Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Art. 55. Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Nas mesmas penas incorre quem deixa de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente.

Art. 56. Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem abandona os produtos ou substâncias referidos no caput, ou os utiliza em desacordo com as normas de segurança.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem: (Redação dada pela Lei nº 12.305, de 2010)

I - abandona os produtos ou substâncias referidos no caput ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança; (Incluído pela Lei nº 12.305, de 2010)

II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento. (Incluído pela Lei nº 12.305, de 2010)

§ 2º Se o produto ou a substância for nuclear ou radioativa, a pena é aumentada de um sexto a um terço.

§ 3º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 57. (VETADO)

Art. 58. Nos crimes dolosos previstos nesta Seção, as penas serão aumentadas:

I - de um sexto a um terço, se resulta dano irreversível à flora ou ao meio ambiente em geral;

II - de um terço até a metade, se resulta lesão corporal de natureza grave em outrem;

III - até o dobro, se resultar a morte de outrem.

Parágrafo único. As penalidades previstas neste artigo somente serão aplicadas se do fato não resultar crime mais grave.

Art. 59. (VETADO)

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:  
Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 61. Disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

A poluição no sentido literal é entendida como a deterioração da qualidade do meio ambiente, causada por atividades que prejudicam direta ou indiretamente a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criam condições adversas para atividades sociais e econômicas ou afetam a estética ou condições sanitárias do ambiente; lançamentos que não estejam em conformidade com o padrão ambiental estabelecido Material ou energia. Além dos atos supracitados, é criminalizado e não suspenso o ato de impedir ou dificultar o uso da praia pelo público, além da caracterização criminal do lançamento de resíduos sólidos, gasosos, entulhos, óleo e substâncias oleosas. Descumprimento de requisitos legais e regulamentares (SIRVINSKAS, 2013). Importante destacar também que o Direito Penal Ambiental não deixa de punir quem deixa, ou seja, quem deixa de receber, quando exigido pelas autoridades competentes, medidas cautelares em caso de dano grave ou irreparável (art. 3 Lei 9.605/1998.).

Art. 62. Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I - bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;  
II - arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Art. 63. Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 64. Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 65. Pichar ou por outro meio conspurcar edificação ou monumento urbano: (Redação dada pela Lei nº 12.408, de 2011)

Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, e multa. (Redação dada pela Lei nº 12.408, de 2011)

§ 1º Se o ato for realizado em monumento ou coisa tombada em virtude do seu valor artístico, arqueológico ou histórico, a pena é de 6 (seis) meses a 1 (um) ano de detenção e multa. (Renumerado do parágrafo único pela Lei nº 12.408, de 2011)

§ 2º Não constitui crime a prática de grafite realizada com o objetivo de valorizar o patrimônio público ou privado mediante manifestação artística, desde que consentida pelo proprietário e, quando couber, pelo locatário ou arrendatário do bem privado e, no caso de bem público, com a autorização do órgão competente e a observância das posturas municipais e das normas editadas pelos órgãos governamentais responsáveis pela preservação e conservação do patrimônio histórico e artístico nacional. (Incluído pela Lei nº 12.408, de 2011)

Os tipos de crimes ambientais introduzidos pela Lei 9.605/98 exigem a identificação de características comuns, a saber, nestes casos, a condição *sine qua non* de crime no curso do crime natural (SIRVINSKAS, 2013) Inclui conduta normal, e, descoberta. ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, madeira, carvão e outros produtos vegetais, sem a divulgação da licença do vendedor, autorizada pela autoridade competente (art. 46 da Lei 9.605/2009). A Constituição do Estado assumiu posição firme na determinação dos objetivos gerais da política municipal em toda a nação, priorizando o bem-estar de seus cidadãos, verbis: Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, desenvolvida por um governo municipal, de acordo com as diretrizes gerais estabelecidas por lei, visa a obrigar o desenvolvimento a desenvolver plenamente as funções sociais da cidade e garantir o bem-estar das pessoas que nela vivem. ou danos danosos, direta ou indiretamente: a própria pessoa em suas atividades de vida, segurança, bem-estar ou bem-estar econômico; espécies de animais e plantas; e a natureza em seus aspectos físicos, biológicos, químicos ou estéticos A identificação de danos ambientais requer procedimentos profissionais realizados por uma equipe de especialistas experientes e treinados nas áreas bióticas, sociofísicas, com base em métodos, equipamentos e recursos necessários para avaliar a qualidade e mudanças ambientais. (MILARÉ, 2007).

Art. 66. Fazer o funcionário público afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados técnico-científicos em procedimentos de autorização ou de licenciamento ambiental:

Pena - reclusão, de um a três anos, e multa.

Art. 67. Conceder o funcionário público licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços cuja realização depende de ato autorizativo do Poder Público:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano, sem prejuízo da multa.

Art. 69. Obstar ou dificultar a ação fiscalizadora do Poder Público no trato de questões ambientais:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa.

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º Se o crime é culposo: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

A identificação de lesões ambientais requer procedimentos profissionais conduzidos por uma equipe de especialistas experientes e treinados nas áreas bióticas, sociofísicas, com base em métodos, materiais e recursos necessários para avaliar a qualidade e evolução do meio ambiente (MILARE, 2009). De fato, não houve novidade no legislador, como em outras leis, como a Lei 6.938/81 (art. 15, § 2º) e a Lei de Proteção aos Animais (art. 30), c), as penalidades já haviam sido impostas aos agentes públicos que, por ação ou omissão, toleram atos ou compromissos ilícitos sem abuso de poder. Porém, na nova lei de crimes ambientais a nova invenção foi que os tipos de crimes ficaram ainda mais claros. Efetivamente no controle da ocorrência de atos ou omissões dos agentes (MILARÉ, 2009).

## **2.1. O Caminho do processo no direito penal**

### **2.1.1. A notícia do crime ambiental**

Toda constatação de crime ambiental segue um trâmite para sua apuração e conseqüente punição. O procedimento que rege como tal apuração deve se iniciar é o Código de Processo Penal – CPP - (BRASIL, 1941). Os crimes ambientais são considerados crimes de ação penal pública incondicionada (BRASIL, 1998), o que quer dizer que a qualquer indício de que haja algum crime ambiental o Estado deve exercer sua pretensão punitiva após devida apuração.

O órgão público que tem o dever de dar andamento ao processo criminal nas ações penais públicas é o Ministério Público – MP - (BRASIL, 1981), que através de investigações próprias ou através das polícias civis (na maioria dos casos), dará início ao processo criminal perante o poder judiciário, oferecendo a denúncia do crime quando houver indícios de autoria e materialidade.

A constatação do crime ambiental então pode ser iniciada diretamente pelo MP, que oferecerá a denúncia se cumpridas as condições, mas também através das atribuições das Polícias Civis dos estados (em âmbito estatal) e da Polícia Federal (em âmbito federal) que exercem a função de polícia judiciária do poder estatal, tendo atribuição constitucional para a apuração de infrações penais, como consta no artigo 144 da própria constituição federal:

§ 1º A polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se a:

IV - Exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União.

(...)

§ 4º Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares.

As polícias civis, através do inquérito policial, possuem atividade de caráter repressivo juntamente com o poder judiciário, agindo após o cometimento da infração penal. O CPP dita que a instauração de um inquérito policial, que visa a apuração de uma suposta infração penal ambiental, pode se dar das seguintes formas:

- a. Instauração de ofício – Após a suposta prática de uma infração penal a autoridade policial toma conhecimento do crime (seja por terceiros, notícia anônima, ou por qualquer de suas atividades rotineiras) (CAPEZ, 2015).
- b. Requisição do Juiz ou do Ministério Público – Seja o poder judiciário por meio do juiz ou o Ministério Público por intermédio do Promotor de justiça, essas entidades podem não só pedir a instauração do inquérito policial para uma suposta prática delitativa, assim como pedir novas diligências a polícia sobre um caso ou processo específico.
- c. Auto de prisão em flagrante – podendo ser decretado por qualquer pessoa do povo (não apenas por autoridades policiais), o auto de prisão em flagrante inicia o inquérito policial.

Importante salientar que a prisão em flagrante, de acordo com o CPP dará início ao inquérito policial, porém o autor do crime somente terá a sua liberdade cerceada pela prisão flagrancial caso a pena máxima privativa de liberdade do crime praticado seja maior do que 4 anos, caso contrário a autoridade policial arbitrará fiança e o autor responderá em liberdade.

### **2.1.2. A instauração do processo Penal do Crime Ambiental**

Uma vez havendo indícios de autoria e materialidade do delito ambiental o Ministério Público poderá, pelas informações colhidas por ele mesmo ou pelo inquérito policial, oferecer denúncia ao poder judiciário para que o autor do crime, através do devido processo legal, seja ou punido ou absorvido pelos supostos crimes ao qual foi imputado. Porém, a Lei de Crimes Ambientais (LCA) e o próprio Código de Processo Penal (CPP) traz diversos institutos que permitem um processamento mais célere no julgamento de tais crimes, medidas essas que visam não cercear a liberdade do indivíduo a priori e sim recuperar o dano ambiental (FREITAS, 2022).

Uma das primeiras ações que visam acelerar o julgamento dos crimes ambientais foi a opção do legislador de não punir de forma rigorosa a maioria dos crimes que constam na LCA, tendo em vista que grande parte das penas dos títulos incriminatórios da lei são consideradas de “Menor Potencial Ofensivo” (MPO), que são crimes que possuem penas máximas de 2 anos. Os crimes de MPO possuem apuração célere que será julgado pelo chamado JECRIM (Juizado Especial Criminal). O juizado, antes mesmo de instaurar o processo contra o crime ambiental de MPO, poderá oferecer por intermédio do Ministério Público um acordo de transação penal (BRASIL, 1941), que se aceito e cumpridas as exigências que tal acordo impõe, extinguirá o processo e não gerará antecedentes criminais, impondo apenas a restituição dos danos nos termos do definido acordo.

Ainda na esfera do JECRIM e dos crimes de MPO, os crimes ambientais que possuem pena mínima inferior ou igual a 2 anos, possuem o benefício da Suspensão condicional do processo. Originalmente a lei que institui a suspensão condicional do processo, Lei nº 9.099/1995 traz tal benefício apenas para os crimes com pena mínima igual ou inferior a um ano, porém na LCA o benefício processual é estendido para dois anos. Além da extensão do benefício a LCA traz expressamente que para qualquer tipo de benefício o autor do crime ambiental deve, sempre que possível, reparar o dano ambiental causado. De forma similar a transação penal, a suspensão condicional do processo não incumbe consequências criminais para o autor, porém não depende de prévio acordo com o autor da infração, sendo de

responsabilidade do Ministério Público a confecção dos termos que deverão ser cumpridos (BRASIL, 1995).

Ainda de forma prévia a instauração do processo propriamente dito, porém agora fora da atuação do JECRIM, ou seja, crimes que não são de MPO, o Ministério Público, nos crimes em que a pena mínima seja inferior a 4 anos de reclusão, poderá avaliar a possibilidade do Acordo de Não Persecução Penal (ANPP), gerando consequências parecidas com os institutos anteriores, porém com medidas mais rigorosas.

Se os crimes praticados tiverem penas elevadas (maior que 4 anos) que impossibilitem a utilização dos institutos despenalizadores citados ou caso haja alguma condição específica que vede a sua utilização (reincidência, mais de um crime, situações agravantes ou qualificadoras) o poder judiciário poderá dar início ao processo penal em seu rito ordinário, então procedendo para o julgamento do suposto acusado na esfera penal.

Após toda instrução processual, se o acusado for considerado culpado pelo juiz, de acordo com o CPP e com a LCA será estipulada uma pena para o crime praticado pelo autor. Nesta fase dois institutos dentro do ordenamento jurídico brasileiro podem ser usados em prol do réu:

- Substituição da pena privativa de liberdade por restritiva de direito: Em vez de ser condenado com a pena de privação de liberdade o infrator terá outra pena alternativa caso trate-se de crime culposo ou a pena culminada for menor do que quatro anos (BRASIL, 1998);
- Suspensão condicional da pena: Caso o juiz condene o réu a uma pena igual ou inferior a 3 anos de pena privativa de liberdade, a pena poderá ser suspensa (porém, o réu não será mais considerado primário) desde que cumpridas as condições estabelecidas.

### **2.1.3. As penas mais graves da Lei de Crimes Ambientais**

Uma vez instaurado o processo penal e julgado o crime ambiental do acusado, será imposta uma pena ao réu. Dentro do processo penal existem duas penas que podem ser culminadas para o infrator e destas destacam-se as seguintes penas que também se inserem no contexto dos crimes ambientais:

- Penas restritivas de direito: trazidas no artigo oitavo da lei de crimes ambientais (BRASIL, 1998), a saber:
  - Art. 8º As penas restritivas de direito são:
    - I - prestação de serviços à comunidade;
    - II - interdição temporária de direitos;
    - III - suspensão parcial ou total de atividades;
    - IV - prestação pecuniária;
    - V - recolhimento domiciliar.
- Penas privativas de Liberdade: São encontradas no código penal e aplicadas de acordo com a cominação da pena do infrator determinada no tipo específico da infração praticada. É dividida em:
  - a. Reclusão – Penas mais severas que podem ser iniciadas em qualquer tipo de regime (fechado, semiaberto, aberto);

- b. Detenção – Não admite que o início da pena seja no regime fechado, mas pode regredir para o fechado se ocasiões futuras ocorrerem;

Sobre o regime inicial de cumprimento de pena, vale destacar os seguintes aspectos que constam no Código Penal brasileiro:

1. Penas maiores de oito anos devem ser iniciadas em regime fechado;
2. Penas entre oito e quatro anos (em condenados não reincidentes) podem ser iniciadas em regime semiaberto;
3. Penas iguais ou inferiores a quatro anos (em condenados não reincidentes) poderão ser iniciadas em regime aberto;

Levando em consideração as informações dadas, podemos traçar um perfil dos crimes da LCA que permitem o encarceramento inicial do condenado (início em regime fechado). As infrações ambientais mais graves que foram elencadas pelo legislador para tal efeito penal foram:

1. Artigo 69-A – Pena máxima chegando a DEZ anos de reclusão:

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. § 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.

2. Artigo 54 – Pena máxima chegando a DEZ anos de reclusão:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

§ 2º Se o crime: I – tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana; II – causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população; III – causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade; IV – dificultar ou impedir o uso público das praias; V – ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena – reclusão, de um a cinco anos.

Art. 58. Nos crimes dolosos previstos nesta Seção, as penas serão aumentadas: III – até o dobro, se resultar a morte de outrem.

3. Artigo 50-A – Pena máxima com limite indefinido:

**Art. 50-A.** Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: Pena – reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa.

§ 2o Se a área explorada for superior a 1.000 ha (mil hectares), a pena será aumentada de 1 (um) ano por milhar de hectare.

Todos os outros tipos penais presentes na LCA quando analisados de forma isolada (excetuando-se os três crimes apresentados), por não apresentarem pena superior a oito anos, não serão passíveis de prisão inicial em regime fechado. Caso haja algum descumprimento das medidas impostas ao preso em regime semiaberto ou aberto poderá ser a pena regredida a depender da situação específica do preso (BRASIL, 1940).



### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo deriva de dados concedidos pelo Instituto de Segurança Pública (ISP) do estado do Rio de Janeiro por meio de requisição no site da instituição - <https://form.jotformz.com/institutodeseguranca/solicitacaodedados>.

Em posse dos dados foram escolhidas as seguintes variáveis para a realização do estudo: Ano, título e município. A variável “título”, corresponde ao enquadramento da ocorrência conforme o capítulo V (cinco), na Lei de Crimes Ambientais (LCA), realizada na delegacia em que o delito foi registrado.

As variáveis foram separadas inicialmente pelo ano de sua ocorrência, gerando assim, 6 tabelas (2016 até 2021) como segue a composição na tabela 1:

Tabela 1. Modelo de sistematização para processamento dos dados concedidos pelo Instituto de Segurança Pública (ISP).

Ano	Título	Município Fato
2016	Causar Poluição de Qualquer Natureza	Angra dos Reis
2016	Crimes Contra a Fauna (outros)	Araruama
2016	Sanções Penais e Administrativas ao Meio Ambiente	Seropédica
2016	Destruir ou Danificar Florestas Consideradas de Preservação Permanente	Itaguaí

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Uma vez havendo todos os dados setorizados por anos, cada ano foi separado pela variável “título”, que representa qual o crime foi supostamente praticado, sendo assim contabilizados quantos crimes daquela espécie foram notificados naquele ano, juntamente com o município em que tal crime foi registrado. A tabela 2 mostra quais títulos foram inseridos nas categorias propostas, sendo “Artigo” o crime representado no “título” e “Classes” a seção em que o referido artigo está incluído.

Tabela 2- Classes de delitos distribuídos com base na Lei de Crimes Ambientais (LCA).

Artigo	Classes
29 a 37	Seção I – Dos crimes contra a Fauna
38 a 53	Seção II – Dos crimes contra Flora
54 a 61	Seção III – Da Poluição e outros Crimes Ambientais
62 a 65	Seção IV – Dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural
66 a 69	Seção V – Dos Crimes contra a Administração Ambiental

Fonte: Brasil (1998).

Tendo os dados anuais separados em Classes, juntamente com o município em que cada ocorrência havia sido registrada, foi feita a quantificação total por ano de cada Classe de crime, assim como a distribuição espacial dos crimes pelo estado do Rio de Janeiro, e a quantificação total do período do estudo, sendo cada Classe georreferenciada no mapa do estado do Rio de Janeiro.

Em última análise, foram colhidos dados estatísticos do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis no site: <https://cidades.ibge.gov.br>; e também de dados gerados a partir do projeto “Aqui tem Mata”, realizado pela fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) disponíveis em <https://www.aquitemmata.org.br/#/>. Os dados colhidos são referentes aos municípios do estado do Rio de Janeiro para avaliar a correlação com o quantitativo de crimes registrados, com o fim de verificar se alguma variável exerce influência de forma significativa na ocorrência dos crimes ambientais.

As informações específicas de cada município para a avaliação são listadas a seguir:

- População<sup>1</sup>- Número de Habitantes;
- Densidade Demográfica<sup>1</sup>- Número de habitantes por Área do município;
- Salário médio Municipal<sup>1</sup>- Salário médio mensal dos trabalhadores formais;
- Percentual População baixa renda<sup>1</sup>- Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo<sup>1</sup>;
- Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades@. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

- IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) <sup>1</sup>;
- PIB per capita<sup>1</sup>;
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)<sup>1</sup>;
- Área da unidade territorial<sup>1</sup>;
- Área florestal<sup>2</sup>;
- Porcentual da Área florestal por Área da Unidade territorial<sup>2</sup>;
- Número de diferentes Delegacias Policiais envolvidas em ocorrências no município<sup>3</sup>;
- Circunscrições Integradas de Segurança Pública no Estado do Rio de Janeiro (CISP) – áreas territoriais de atuação e de responsabilidade conjuntas das delegacias<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Fundação SOS Pro-Mata Atlântica. Aqui tem Mata. In Site: [www.aquitemmata.org.br](http://www.aquitemmata.org.br), 2022.

<sup>3</sup> Instituto de Segurança Pública – ISP. Rio de Janeiro: ISP, 2022

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

A base de dados concedida abrangeu os anos de 2016 a 2021, sendo que o total de infrações ambientais quantificadas foi de 21.235, sendo a quantificação das ocorrências por ano mostrada na Figura 1. Desse número, vale ressaltar que houve o registro de 7.221 ocorrências intituladas como “Sanções Penais e Administrativas ao Meio Ambiente”, o que corresponde a 34% de todos os dados que foram disponibilizados pelo ISP.

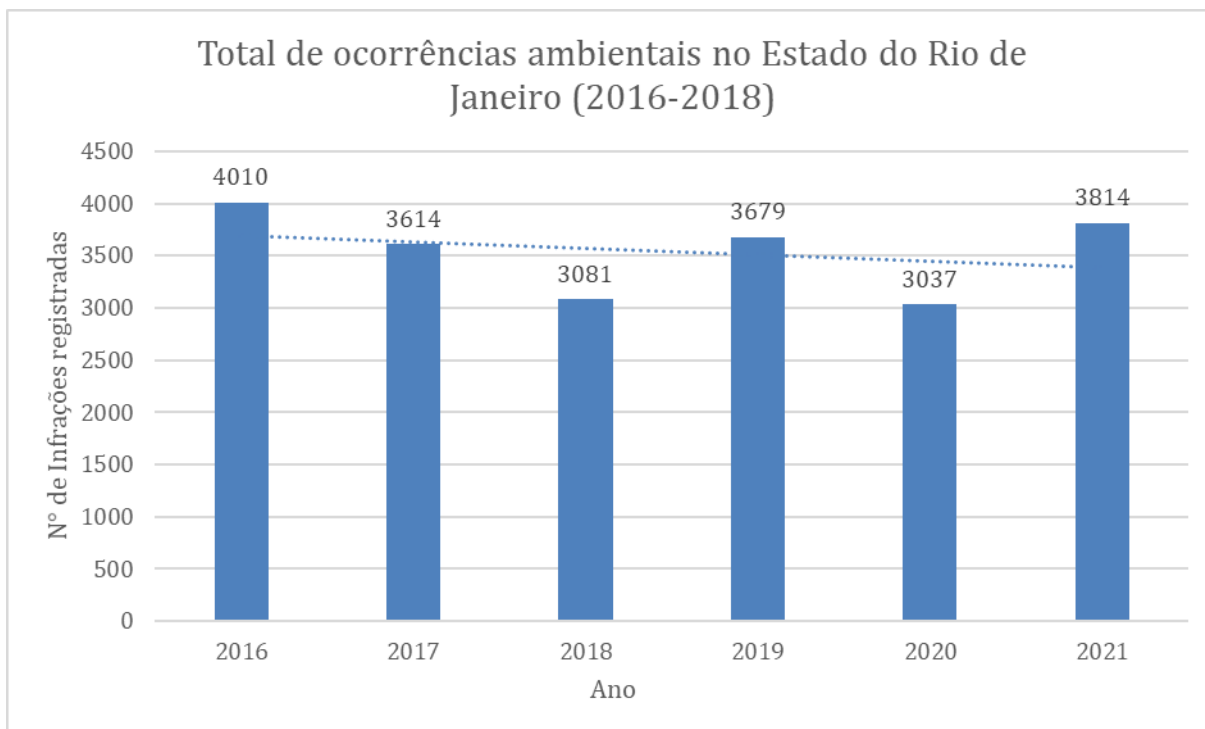


Figura 1- Total de ocorrências ambientais no Estado do Rio de Janeiro entre o período de 2016 e 2021. Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

No Capítulo IV da Lei nº 9.605/1998 existe a seguinte previsão legal:

Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;

V - destruição ou inutilização do produto;

VI - suspensão de venda e fabricação do produto;

VII - embargo de obra ou atividade;

VIII - demolição de obra;

IX - suspensão parcial ou total de atividades;

X – (VETADO)

XI - restritiva de direitos.

§ 1º Se o infrator cometer, simultaneamente, duas ou mais infrações, ser-lhe-ão aplicadas, cumulativamente, as sanções a elas cominadas.

§ 2º A advertência será aplicada pela inobservância das disposições desta Lei e da legislação em vigor, ou de preceitos regulamentares, sem prejuízo das demais sanções previstas neste artigo.

§ 3º A multa simples será aplicada sempre que o agente, por negligência ou dolo:

I - advertido por irregularidades que tenham sido praticadas, deixar de saná-las, no prazo assinalado por órgão competente do SISNAMA ou pela Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha;

II - opuser embarço à fiscalização dos órgãos do SISNAMA ou da Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha.

§ 4º A multa simples pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.

§ 5º A multa diária será aplicada sempre que o cometimento da infração se prolongar no tempo.

§ 6º A apreensão e destruição referidas nos incisos IV e V do caput obedecerão ao disposto no art. 25 desta Lei.

§ 7º As sanções indicadas nos incisos VI a IX do caput serão aplicadas quando o produto, a obra, a atividade ou o estabelecimento não estiverem obedecendo às prescrições legais ou regulamentares.

§ 8º As sanções restritivas de direito são:

I - suspensão de registro, licença ou autorização;

II - cancelamento de registro, licença ou autorização;

III - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;

IV - perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

V - proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

Observa-se que, pelo texto legal, existem diversas possibilidades que podem ser enquadradas como “Sanções Penais e Administrativas ao Meio Ambiente”. No documento concedido pelo ISP não foi especificada qual sanção ou medida cabível foi aplicada, nem qual foi o delito cometido. Desta forma, a contabilização dessa categoria de dados apenas foi levada em consideração no total de infrações registradas durante todo o período de estudo, não tendo sido quantificada em nenhuma das 5 categorias de crimes ambientais avaliadas.

#### **4.1.1. Das regiões de ocorrência de crimes no estado do Rio de Janeiro**

Para análise do perfil das ocorrências de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro, foi elaborada uma classificação com base no número de crimes dos municípios da unidade federativa. Quatro regiões foram propostas:

1ª região – Município do Rio de Janeiro (capital);

2ª região – Municípios com mais de 300 ocorrências registradas;

3ª região – Municípios com no mínimo 100 e no máximo 300 ocorrências;

4ª região – Municípios com menos de 100 ocorrências;

#### 4.1.1.1. Município do Rio de Janeiro

O município do Rio de Janeiro (1ª região) foi o que apresentou a maior quantificação absoluta de crimes ambientais. Com um total de 4.462 infrações, representando 21% de todas as ocorrências do estado do Rio de Janeiro. A capital apresenta elevados índices quando comparado a qualquer outro município do estado.

#### 4.1.1.2. Municípios com Mais de 300 ocorrências registradas

Na 2ª região, dos Municípios com mais de 300 ocorrências registradas, o número de ocorrências está apresentado em ordem decrescente na tabela 3. No total foram contabilizados 17 municípios dentro dessa categoria.

Tabela 3- Municípios com mais de 300 ocorrências no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021.

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>	<b>% Ocorrência</b>
Maricá	860	4,0
Paraty	616	2,9
Duque de Caxias	607	2,9
Angra dos Reis	587	2,8
Mangaratiba	560	2,6
Nova Friburgo	557	2,6
Petrópolis	550	2,6
Niterói	547	2,6
Itaperuna	528	2,5
Cabo Frio	525	2,5
São Gonçalo	511	2,4
Teresópolis	502	2,4
Campos dos Goytacazes	484	2,3
Nova Iguaçu	405	1,9
Saquarema	365	1,7
Cachoeiras de Macacu	304	1,4
<b>Total</b>	<b>8812</b>	<b>41,5</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

#### 4.1.1.3. Municípios com no mínimo 100 e no máximo 300 ocorrências

Para a 3ª região, Municípios com no mínimo 100 e no máximo 300 ocorrências, foram contabilizados um total de 33 municípios. A tabela 4 indica os números de ocorrências em cada município durante a série histórica e apresentam a frequência relativa que representa cada unidade territorial.

Tabela 4 - Municípios com ocorrências entre 100 e 300 no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>	<b>% Ocorrência</b>
Itaboraí	269	1,3
Araruama	248	1,2
Trajano de Moraes	246	1,2
Santa Maria Madalena	226	1,1
Itaguaí	222	1,0
Arraial do Cabo	217	1,0
Guapimirim	205	1,0
Valença	202	1,0
São Fidélis	194	0,9
Santo Antônio de Pádua	188	0,9
Seropédica	185	0,9
Rio Claro	170	0,8
Volta Redonda	168	0,8
Barra do Piraí	164	0,8
São Pedro da Aldeia	160	0,8
Bom Jardim	155	0,7
São João de Meriti	154	0,7
Cantagalo	150	0,7
Resende	150	0,7
Armação dos Búzios	146	0,7
São Francisco de Itabapoana	143	0,7
Barra Mansa	142	0,7
Vassouras	135	0,6
Paracambi	129	0,6
São Sebastião do Alto	128	0,6
Itaocara	125	0,6
Rio das Ostras	117	0,6
Macaé	115	0,5
Três Rios	112	0,5
Belford Roxo	107	0,5
Rio Bonito	106	0,5
Bom Jesus do Itabapoana	104	0,5
Cordeiro	104	0,5
<b>Total</b>	<b>5386</b>	<b>25,4</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

#### 4.1.1.4. Municípios com menos de 100 ocorrências

A análise dos totais de crimes ambientais considerando todas as informações cedidas pode ser visualizada na tabela 5, que apresenta os municípios com ocorrências inferiores a 100 juntamente com a frequência relativa de cada município para a série histórica entre o período de estudo. Foram contabilizados 41 municípios.

Tabela 5 - Municípios com menos de 100 ocorrências no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2021

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>	<b>% Ocorrência</b>
Itatiaia	98	0,5
Miguel Pereira	95	0,4
São João da Barra	95	0,4
Sumidouro	95	0,4
Piraí	93	0,4
Casimiro de Abreu	89	0,4
Porciúncula	89	0,4
Conceição de Macabu	87	0,4
Rio das Flores	86	0,4
Natividade	85	0,4
Cambuci	83	0,4
Queimados	83	0,4
São José do Vale do Rio Preto	77	0,4
Iguaba Grande	76	0,4
Duas Barras	75	0,4
Miracema	74	0,3
Quissamã	74	0,3
Mendes	71	0,3
Paraíba do Sul	71	0,3
Tanguá	70	0,3
Pinheiral	65	0,3
Macuco	62	0,3
Mesquita	61	0,3
Paty do Alferes	60	0,3
Sapucaia	57	0,3
Nilópolis	52	0,2
Japeri	50	0,2
Carmo	49	0,2
Porto Real	49	0,2
São José de Ubá	48	0,2
Aperibé	47	0,2
Cardoso Moreira	45	0,2
Engenheiro Paulo de Frontin	45	0,2
Silva Jardim	42	0,2
Italva	37	0,2
Laje do Muriaé	37	0,2
Carapebus	25	0,1
Varre-Sai	25	0,1
Quatis	24	0,1
Areal	15	0,1
Comendador Levy Gasparian	14	0,1
<b>Total</b>	<b>2575</b>	<b>12,1</b>



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

#### 4.1.2. Das categorias de crimes ambientais

A distribuição do número total de infrações no estado do Rio de Janeiro do período de 2016 a 2021 está representada na Figura 2.

As ocorrências notificadas de forma absoluta no estudo, de forma decrescente, sem a categoria “Sanções Penais e Administrativas ao Meio Ambiente”, são as seguintes: 5.502 ocorrências de crimes contra a Fauna; 3.955 de crimes contra Flora; 2.922 relativos à Poluição e outros crimes ambientais; 1.338 dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e por fim 297 registros de Crimes contra Administração Ambiental.

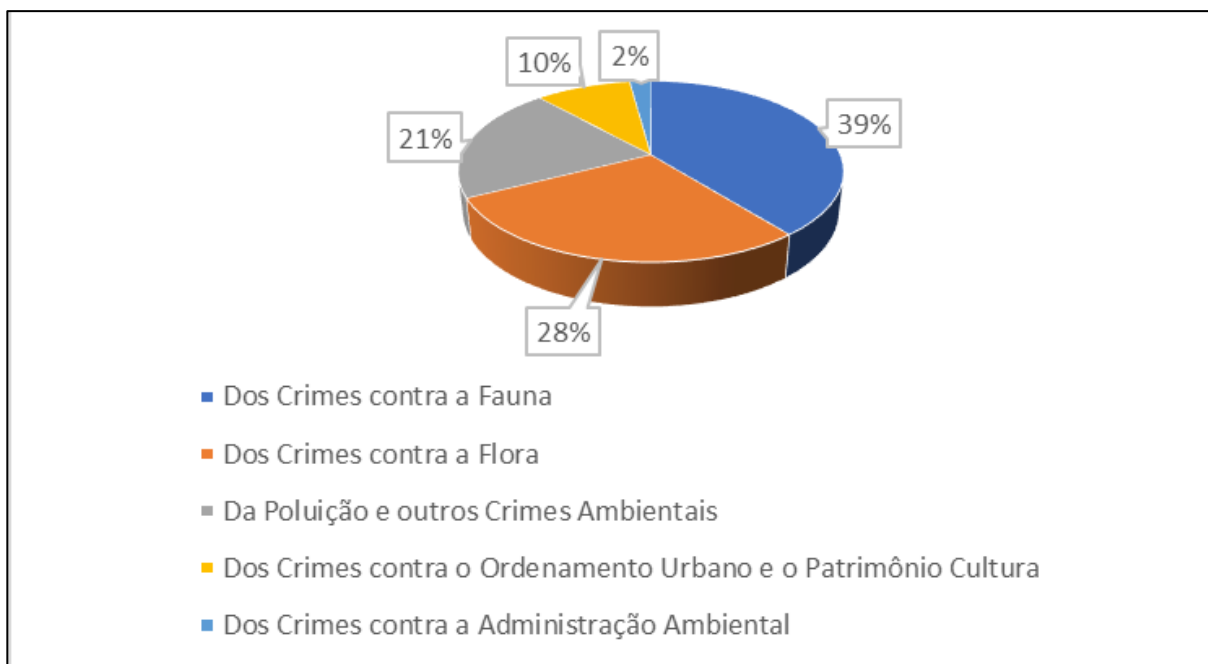


Figura 2- Distribuição das ocorrências nas diferentes categorias analisadas no Estado do Rio de Janeiro no período de 2016 até 2021.

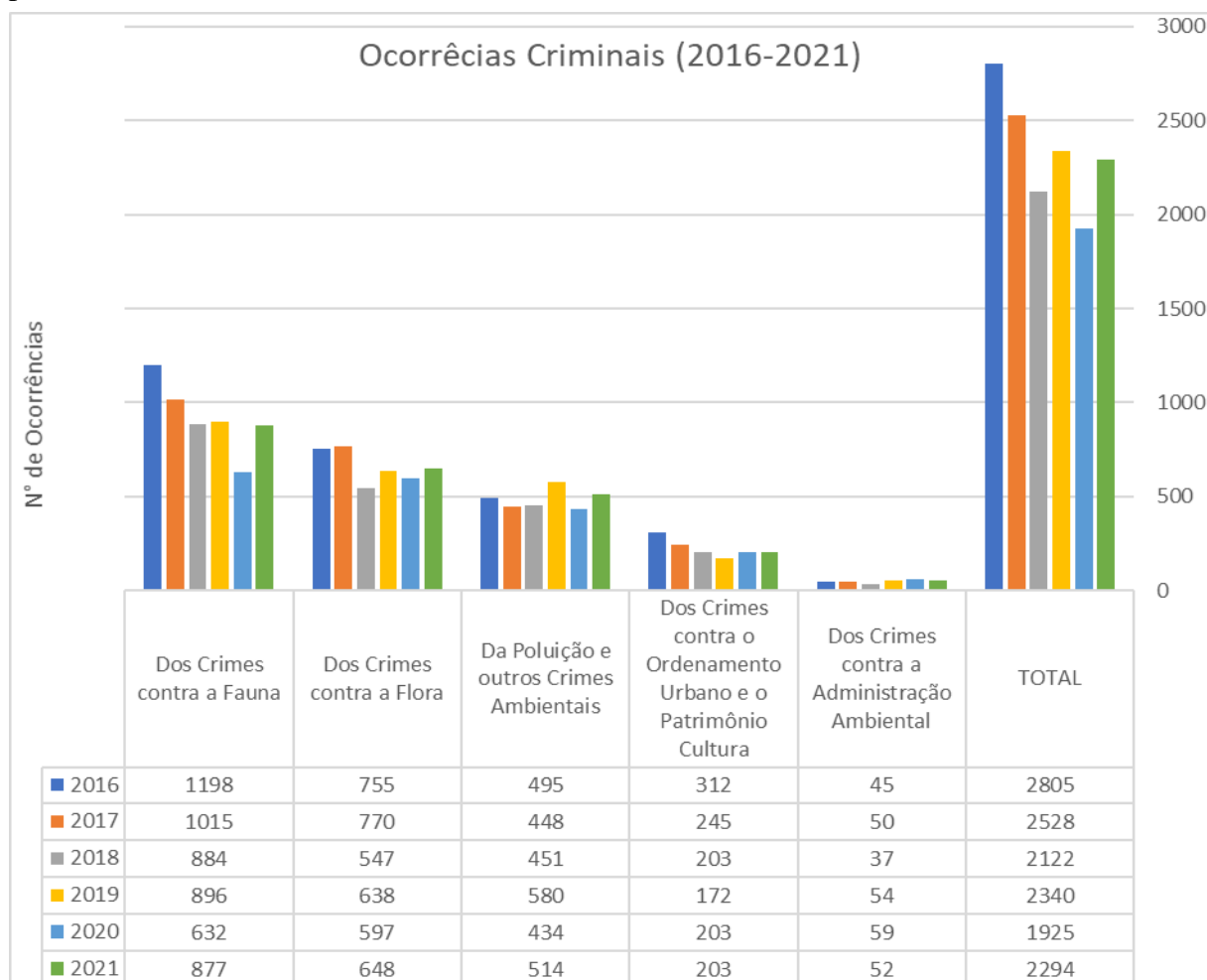
Os municípios que juntos representam pouco mais da metade (50,5%) de ocorrências levantadas durante o período total do estudo foram: Rio de Janeiro (21,9%), Mangaratiba (3%), Nova Friburgo (2,9%), Angra dos Reis (2,8%), Paraty (2,8%), Duque de Caxias (2,7%), Petrópolis (2,5%), Maricá (2,5%), São Gonçalo (2,4%), Niterói (2,3%), Cabo Frio (2,2%) e Teresópolis (2,1%) (Figura 3).

Os municípios que menos apresentaram ocorrências na sequência histórica, que de forma conjunta representam menos de 1,5% dos registros são: Comendador Levy Gasparian, Areal, Carapebus, Varre-Sai, Quatis, São José do Vale do Rio Preto, Rio das Flores, Engenheiro Paulo de Frontin, Laje do Muriaé e Italva (Figura 3).



Observando o valor total de ocorrências por ano podemos perceber que o número de ocorrências possui uma tendência de redução, porém vale ressaltar que no último ano da série (2021) os valores descritos são parciais, não sendo apresentados os dados completos do ano, sendo que o levantamento dos registros de crimes vai até o mês de setembro. Pode-se observar tal comportamento na figura 4, que indica o número de ocorrências por ano em cada uma das categorias de crimes ambientais estudadas e o total registrado de cada categoria.

Figura 4- Evolução das ocorrências de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 até 2021.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

### 4.3 Das categorias de crimes ambientais e sua distribuição nas regiões de ocorrência no estado do Rio de Janeiro

#### 4.2. Dos crimes contra a Fauna

A categoria de ocorrência de crimes contra a fauna foi a que apresentou maior representatividade dentre todos os crimes registrados na série histórica, sendo responsáveis por aproximadamente 39% de todos os registros de crimes ambientais do estado. Os municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra a fauna são apresentados na tabela 6.

Tabela 6- Municípios que mais apresentaram ocorrências contra a Fauna

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
Rio de Janeiro	1.337 (24%)
São Gonçalo	204 (3,7%)
Maricá	166 (3,0%)
Duque de Caxias	171 (3,1%)
Nova Iguaçu	160 (2,9%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

O artigo 32 da Lei nº 9.605/1998 “Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos” (Brasil, 1998) foi o mais frequente dentro da análise dos crimes contra a Fauna, sendo quantificados um total de 1.559 ocorrências durante o período de estudo, representando 29% da totalidade. Vale ressaltar que a tabela disponibilizada pelo ISP apresentava alguns títulos especificados como “outros” e tais títulos não apresentaram especificamente qual o tipo penal a que se referia a ocorrência, apenas é sinalizado como foi apresentado nas seguintes tabelas.

Tabela 7- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "dos Crimes Contra Fauna"

<b>Artigo</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
29 - Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória	359 (6,5 %)
31 - Introduzir espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente	3 (0,1 %)
32 - Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos	1.559 (29,1 %)
33 - Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras	1 (0,0 %)
34 - Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente	198 (3,6%)
35 - Pesca com explosivos ou substâncias tóxicas	5 (0,1)
<b>Crimes Contra a Fauna (outros)</b>	<b>3.337 (60,7 %)</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

# Distribuição de Ocorrências de Crimes contra a Fauna no Estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2022

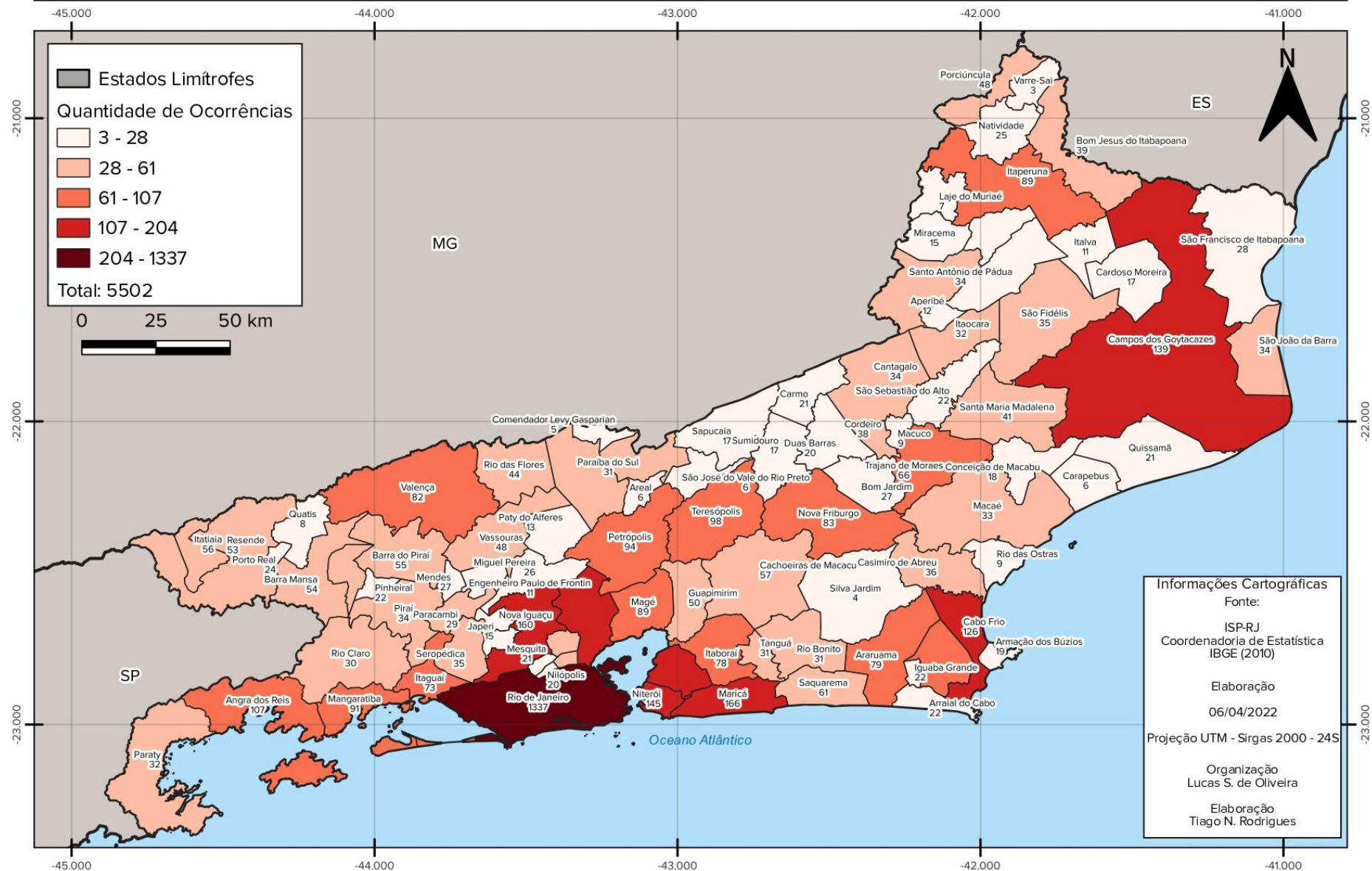


Figura 5- Distribuição de ocorrências de crimes contra a Fauna no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021.

### 4.3. Dos crimes contra a Flora

O grupo de crimes ambientais contra a Flora foi o segundo maior grupo do estudo, com um total de 3.955 registros (28%) segundo as informações que constam no banco de dados do ISP. Os municípios em que houve maior incidência dessa categoria de crime ambiental podem ser observados na tabela 8.

Tabela 8- Municípios que mais apresentaram ocorrências contra a Flora

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
Rio de Janeiro	523 (13,2%)
Paraty	217 (5,5%)
Nova Friburgo	215 (5,4%)
Angra dos Reis	175 (4,4 %)
Mangaratiba	150 (3,8%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

O tipo penal com maior incidência nesta categoria de crimes foi o artigo 44 da lei de crimes ambientais: “Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais.” (Brasil, 1998). Esse crime apresentou um total de 745 ocorrências no período de estudo, correspondendo a 18,8% do total de crimes dentro da categoria de crimes contra a Flora. A distribuição da ocorrência de crimes contra a flora, por artigo da lei de crimes ambientais está apresentada na tabela 9.

Tabela 9- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "dos Crimes Contra Flora"

<b>Artigo</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
38- Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção	728 (18,4%)
41- Provocar incêndio em mata ou floresta	332 (8,4 %)
42- Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano	90 (2,3 %)
44- Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais	745 (18,8 %)
45- Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra	27 (0,7 %)

exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais	
46- Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento	106 (2,7 %)
48- Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação	103 (2,6 %)
50- Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação	500 (12,6 %)
51- Comercializar motosserra ou utilizá-la em florestas e nas demais formas de vegetação, sem licença ou registro da autoridade competente	122 (3,1 %)
52- Penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente	3 (0,1 %)
<b>Crimes contra Flora (Outros)</b>	<b>1199 (30,3 %)</b>

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022).

# Distribuição de Ocorrências de Crimes contra a Flora no Estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2022

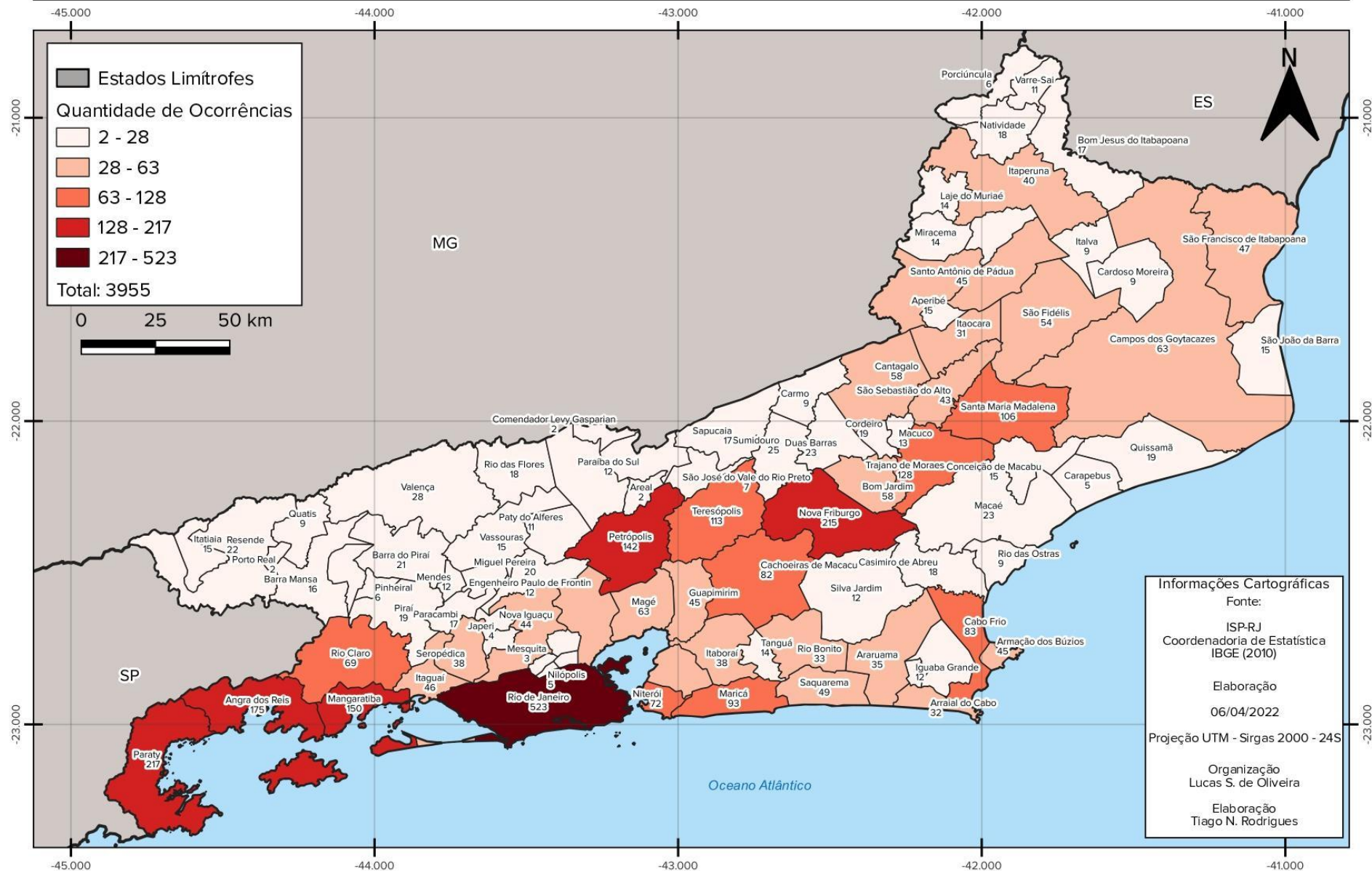


Figura 6- Distribuição de ocorrências de crimes contra a flora no estado do Rio de Janeiro no período de 2016 a 2021



#### 4.4. Da Poluição e outros Crimes Ambientais

Os crimes relacionados à poluição e/ou atividades degradantes do meio ambiente apresentam o quantitativo de 2.922 ocorrências, totalizando 21% dos totais de crimes do estudo entre 2016 e 2021. As maiores frequências de crimes ambientais dessa categoria por município se encontram na tabela 10.

Tabela 10- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes da Poluição e outros Crimes Ambientais

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
Rio de Janeiro	646 (22,1%)
Duque de Caxias	127 (4,3%)
Petrópolis	83 (2,8%)
Mangaratiba	73 (2,5 %)
Maricá	71 (2,4%)
Nova Friburgo	71 (2,4%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

A conduta delitiva que mais se destacou no grupo com um total de 942 notificações, representando 32% das ocorrências de crimes de poluição foi o artigo 54 da lei 9.605 – “Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora” (Brasil, 1998). A tabela 11 apresenta as condutas delitivas encontradas nos estudos.

Tabela 11- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção " Da Poluição e outros Crimes Ambientais "

<b>Artigo</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
54- Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora	942 (32,2 %)
55- Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida	399 (13,7 %)

56- Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos	155 (5,3 %)
60- Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes	651 (22,3 %)
61- Disseminar doença ou praga ou espécies que possam causar dano à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora ou aos ecossistemas	1 (0,03 %)
Da Poluição e outros Crimes Ambientais (Outros)	774 (26,5 %)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)



#### 4.5. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural

Os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural representam cerca de 10% de todos os crimes levantados no estudo, totalizando 1.338 ocorrências desta categoria. Os destaques são para os Municípios de Rio de Janeiro, Mangaratiba, Paraty, Arraial do Cabo e Angra dos Reis que juntos representam cerca de 53% de todas as infrações contra o ordenamento urbano e contra o patrimônio cultural, como podemos observar na tabela 12.

Tabela 12- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
Rio de Janeiro	467 (34,9%)
Mangaratiba	101 (7,5 %)
Paraty	71 (5,3 %)
Arraial do Cabo	69 (5,1 %)
Angra dos Reis	57 (4,2 %)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

A conduta predominante para os tipos de crime da seção IV da lei nº 9.605/1998 foi a do artigo 64 – “Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida” – tal conduta foi responsável por 52% de todas as ocorrências que foram registradas nesta categoria de crimes. Os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, juntamente com a sua frequência encontrada durante o estudo podem ser observados na tabela 13.

Tabela 13- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural"

<b>Artigo</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
62- Destruir, inutilizar ou deteriorar “Bem Público”	30 (2,2%)
63- Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida	1 (0,1%)

64- Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida	704 (52,6%)
65- Pichar ou por outro meio conspurar edificação ou monumento urbano	559 (41,7%)
Crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural (Outros)	44 (3,2%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)



#### 4.6. Dos Crimes contra a Administração Ambiental

Os crimes ambientais relativos à Administração Ambiental foram os que apresentaram o menor valor total no presente estudo. Do total levantado apenas 2% correspondem aos crimes ambientais correspondentes a seção V da lei de crimes ambientais, totalizando 297 ocorrências. Os municípios que apresentaram o maior número de ocorrências desta categoria são apresentados na tabela 14.

Tabela 14- Municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra a Administração Ambiental

<b>Município</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
Rio de Janeiro	79 (26,5 %)
Duque de Caxias	17 (5,7 %)
Petrópolis	17 (5,7 %)
Campos dos Goytacazes	15 (5,0 %)
Magé	12 (4,0 %)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

O código predominante no estudo da seção V da lei dos crimes ambientais foi o artigo 68 da lei – “Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental”. A tabela 15 apresenta a quantificação das ocorrências registradas para a referida seção.

Tabela 15- Artigos registrados de 2016 a 2021 da seção "Dos Crimes contra a Administração Ambiental"

<b>Artigo</b>	<b>Nº de Ocorrências</b>
67- Conceder o funcionário público licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços cuja realização depende de ato autorizativo do Poder Público	12(4,0%)
68- Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental	19 (6,4%)
69- Obstar ou dificultar a ação fiscalizadora do Poder Público no trato de questões ambientais	7 (2,3%)
Dos Crimes contra a Administração Ambiental (Outros)	259 (87,2%)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)





#### 4.7. Correlação dos crimes ambientais com fatores sociais, econômicos e ambientais

O método utilizado para a verificação da correlação entre as variáveis escolhidas foi o modelo de dispersão linear, gerando um valor R-quadrado para cada gráfico de dispersão analisado. Foram gerados 13 gráficos de dispersão no total, como exemplifica o gráfico 1.

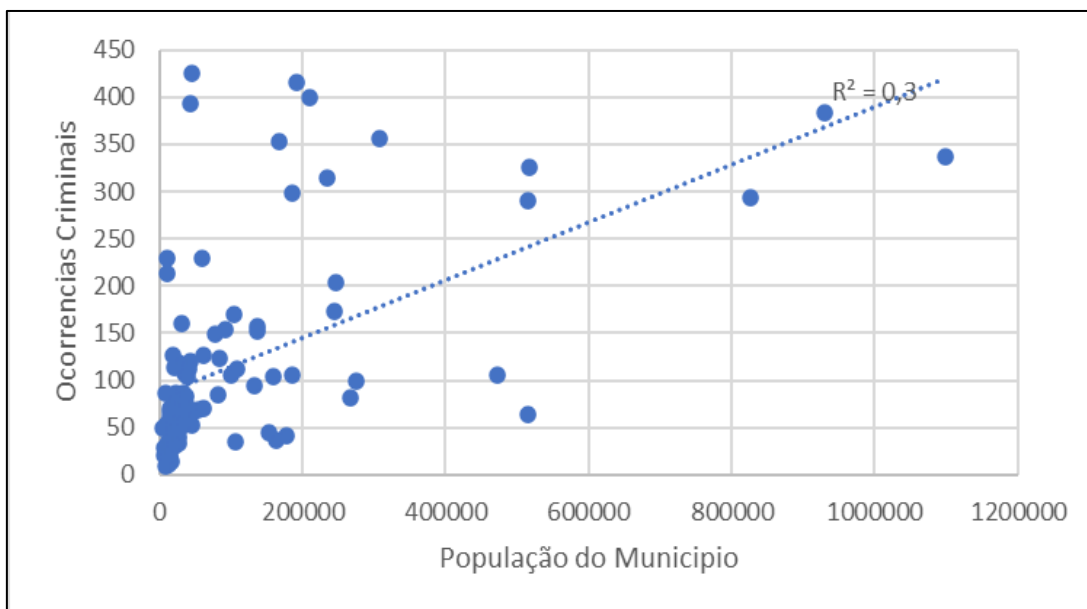


Gráfico 1- Exemplos de gráfico de correlação entre o número de ocorrências e variáveis

As variáveis que apresentaram os maiores valores de R-quadrado são apresentadas a seguir (Tabela 16).

Tabela 16- Variáveis que apresentaram alguma correlação com o número de ocorrências registradas

Variável	Valor R-Quadrado
Área Florestal	37,76%
População	30,00%
Porcentual da Área florestal por Área da Unidade territorial	28,69%
CISP	28,04%
Nº Delegacias Policiais envolvidas	25,49%
Área da unidade territorial	12,20%
IDHM	13,58%
Taxa de escolarização	12,26%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2022)

As variáveis Densidade Demográfica, Salário médio Municipal, IDEB, Percentual População baixa renda e PIB per capita apresentaram valores de R-quadrado próximos de zero.

## 5. DISCUSSÃO

Os registros de infrações penais ambientais que foram levantados no estado do Rio de Janeiro apresentaram uma variação de comportamento durante o período estudado, como mostra a figura 4. De 2016 até o ano de 2018 houve queda de aproximadamente 24% da totalidade de infrações penais no estado. Tal comportamento é contrário aos registrados nos anos anteriores como mostra de Oliveira et al. (2018), que dos anos de 2014 a 2016 observaram um aumento de registros dos crimes ambientais, passando de 1.747 registros de ocorrências dessa modalidade de crime para 3.002 no ano de 2016. Em seu estudo, a causa do aumento foi relacionada a novas práticas policiais que começaram a utilizar o georreferenciamento como ferramenta no combate à criminalidade.

Dos anos de 2018 a 2019 houve uma retomada do crescimento dos registros de crimes ambientais, com um salto de 19% dos crimes registrados entre os dois anos. Rocha Sobrinho et al. (2022) encontraram o mesmo padrão de progressão de crimes em uma Unidade de Conservação no Pará, tanto a queda de 2017 a 2018 quanto a retomada do crescimento em 2019. Porém, tal crescimento se deve a redução que houve no ano de 2018. De forma geral, a tendência das ocorrências continua sendo a de diminuição dos registros dos crimes ambientais, de forma que o ano de 2019 ainda apresenta valores inferiores quando comparados aos anos de 2016 e 2017, o que não caracteriza a ausência ou diminuição do dano ambiental no território.

Tal comportamento de redução dos registros de ocorrências em crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro segue uma tendência nacional quando correlacionada com outros estudos no mesmo período. A tendência de queda em infrações tipificadas como desmatamento autuadas pelo Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) na Amazônia nos últimos anos “evidenciam uma trajetória de precarização da fiscalização federal devido ao déficit de pessoal, de recursos financeiros e devido às alterações na legislação ambiental e rito sancionador, que criaram flexibilizações aos infratores ou inviabilidade operacional” (RAJÃO et al., 2021).

Dados também do Ibama obtidos através do Observatório do clima, indicam que houve queda na quantidade de ordens de fiscalização (22,5%), autos de infração (10%) e no valor das multas aplicadas (42%) em comparação aos primeiros 105 dias do ano de 2020 em comparação ao ano de 2019 (WERNECK, 2020), confirmando a tendência de queda também avaliada no estudo.

O ano de 2021 se apresenta como uma retomada na alta de ocorrências de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro. Porém, mesmo com a incompletude dos dados, sendo encerrados em setembro de 2021, o número de crimes ambientais relatados já é maior que o quatro anos anteriores se consideradas as “Sanções Penais e Administrativas ao Meio Ambiente” como observamos na figura 4. O meio político também pode ter sua parcela de representação no comportamento observado, uma vez que mudanças nas secretarias dos órgãos de gestão ambiental, assim como nas secretarias de polícia e o processo de impeachment do ex-governador do estado podem ter influência direta nos resultados administrativos.

O crescimento das ocorrências representado no ano de 2021 pode ter sua causa por diversos elementos. No final do ano de 2019, o governo do estado do Rio de Janeiro fez investimentos na área ambiental, especificamente sobre a infraestrutura dos agentes de fiscalização ambiental do estado. Com recursos como novas viaturas, coletes e uniformes, oriundos do Fundo da Mata Atlântica (FMA), foram entregues ao Comando de Polícia

Ambiental (CPAm) e à Superintendência Integrada de Combate aos Crimes Ambientais (Sicca) da Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (INEA, 2019). Houve também, a introdução do uso de drones nas operações de repressão aos crimes ambientais, resultado da capacitação de agentes da própria SICCA.

Porém, um dos maiores fatores para o aumento no número de ocorrências de crimes ambientais no estado, pode ter sido a participação popular. De acordo com dados do Disque Denúncia do estado do Rio de Janeiro (2022), o ano de 2021 apresentou o maior número de denúncias de crimes ambientais já registrados na série histórica (iniciada em 2013) em um canal específico de denúncias para crimes ambientais denominado “Linha Verde”. As informações relatadas de forma anônima alcançaram um total de 17.356 denúncias sobre tipos criminais cometidos contra o Meio Ambiente em todo o estado do Rio de Janeiro, 20% a mais do que o número de denúncias recebidas no ano anterior. Coincidentemente o crimes ambiental mais frequente na “Linha Verde” no ano de 2021 foi o crime de maus tratos tipificado no artigo 32 da lei de crimes ambientais, o que coincide com o relato da ocorrência mais frequente em todo o período do estudo. Crimes como desmatamento sem autorização do órgão competente, causar poluição de qualquer natureza e promover construção em solo não edificável também coincidiram em apresentar valores elevados em ambas as bases de dados. Além disso, os municípios que mais contabilizaram ocorrências criminais no ano de 2021 também figuram como os municípios que mais realizaram denúncias dos delitos pelo “Olho verde” (Linha Verde, 2022).

O estado do Rio de Janeiro possui um sistema criminal que atua de forma integrada, complexa e dinâmica, que pode ser enquadrado a partir da “Teoria da Escolha Institucional”, em que o ambiente institucional no qual o indivíduo está inserido acaba por exercer influência sobre a criminalidade local - “Um ambiente institucional claro, regras claras, com alta aceitação e respeitabilidade, atua como um freio social para inibir ações criminosas. Por outro lado, um ambiente institucional confuso, regras conflitantes, nem sempre claras e conhecidas, com pouca aceitação e respeitabilidade, é um terreno fértil para ações criminosas” (CLEMENTE, 2021). Assim como o meio social em que o indivíduo está inserido pode moldar o comportamento do agente, o agente, por sua vez, molda a própria conjuntura social por fazer parte dela, gerando um ciclo que pode perpetuar no aumento da criminalidade (Judge, W. Q., McNatt, D. B., & Xu, W. 2011). Esse efeito das instituições é ainda mais forte em delitos que se enquadram em “pequenas transgressões”, como exemplifica a Teoria das Janelas quebradas, experimento que demonstra como fatores favoráveis em diferentes ambientes pode ser considerado no momento da prática de um delito.

Em diferentes bairros de uma mesma cidade dois carros foram propositalmente abandonados na rua. Um bairro era considerado violento e com altos índices de criminalidade, o outro seguro e com irrisórias ocorrências criminais. Em um curto intervalo de tempo o automóvel deixado no bairro violento foi completamente saqueado, enquanto no bairro seguro o carro permanecia intacto. Propositalmente uma janela do carro do bairro seguro foi quebrada e após uma semana, todo o carro havia sido saqueado assim como no bairro violento (Kelling, G. L., & Wilson, J. Q., 1982).

Os crimes ambientais, seja no grau de penalidade dado pelo legislador, seja no imaginário da sociedade como um todo, apresenta um menor grau de reprovabilidade em comparação a outros ilícitos do código penal brasileiro. Esse “menor grau” de reprovabilidade atua como uma “janela quebrada”, uma vez que ao praticar um ato que figura como crime ambiental o indivíduo não se vê “quebrando a janela” figurativamente falando, ele já está inserido em uma instituição que deliberadamente deixou a janela quebrada. Uma das razões

para que os delitos ambientais no estado do Rio de Janeiro não apresentem significativas taxas de redução é que o combate e repressão por políticas exclusivamente penais são incapazes de reduzir a criminalidade. Tal redução se dá a partir de políticas eficazes e inovadoras que levam em consideração não apenas o indivíduo que pratica o ato delitivo, e sim que entenda a causa, a natureza e a dinâmica da criminalidade ambiental.

### **5.1.1. Dos Crimes contra a Fauna**

Nos crimes tipificados na seção I da lei de crimes ambientais a ocorrência de maus tratos e abuso contra os animais adquire um papel central no panorama de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro. A ocorrência pode ser atrelada a diversos fatos, desde o ambiente residencial com animais de estimação até animais de grande porte para corte ou produção, inclusive animais silvestres. De acordo com um estudo feito pelo Instituto de Segurança Pública (ISP) em 2021, a maior parte das ocorrências se deu dentro de residências (63%) e na maioria das vezes os agentes eram os próprios donos (58%) dos casos. Tamanha a importância do delito para o estado que foi criada uma subsecretaria pertencente a secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento chamada RJPET, que é direcionada para animais de estimação. Vale ressaltar que a conduta prescrita no artigo 32 parágrafo primeiro é uma das infrações punidas com maior rigor dentro da lei de crimes ambientais, podendo acarretar condenação de 2 a 5 anos de reclusão.

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: (Vide ADPF 640)

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos. (Vide ADPF 640)

§ 1º-A Quando se tratar de cão ou gato, a pena para as condutas descritas no caput deste artigo será de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda. (Incluído pela Lei nº 14.064, de 2020)

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

Tal penalização é criticada com veemência por parte da doutrina (estudiosos do ramo do direito), por se tratar de uma desproporcionalidade dentro do contexto da lei de crimes ambientais. A crítica parte da premissa que o legislador, no momento da cominação da pena, agiu de forma reativa a apelos sociais gerados por casos de grande visibilidade e repercussão. Tal “reação legislativa” pode não ser contundente em efetivamente frear as ocorrências e podem gerar mais burocracias e ilegalidades aos processos legais.

O artigo 29 da presente seção relata um dos mais constantes problemas de crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro, o tráfico ilícito de animais, sendo um dos estados que mais aplicou multas referente ao tráfico ilícito de animais entre os anos de 2005 e 2010 (DESTRO et al., 2015). Os delitos presentes no parágrafo primeiro, inciso terceiro (o comércio de animais propriamente dito) historicamente apresentam alta taxas de incidência, chegando a representar entre os períodos de 2014 a 2016, 86,6% de todos os registros de ocorrência do estado dentro da categoria “crimes contra a Fauna” (De Oliveira et al, 2018). Dentro do estado existem feiras conhecidas por serem antro da prática ilegal de tráfico de animais, se instalando dentro dos municípios que mais apresentaram ocorrências de crimes contra a fauna – Rio de Janeiro, São Gonçalo e Duque de Caxias.

### 5.1.2. Dos crimes contra Flora

Os crimes contra a flora que apresentaram maior ocorrência no estado do Rio de Janeiro (gráfico 4) foram os artigos 38, 44 e 50, a saber:

Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade.

Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção: (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade. (Incluído pela Lei nº 11.428, de 2006).

Art. 44. Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Juntando o artigo 38 com o artigo 50 pela proximidade prática que os dois possuem e os denominando de “Desmatamento Ilegal”, podemos dizer que tal prática corresponde a um total de 1228 ocorrências no estado do Rio de Janeiro, sendo o segundo maior quantitativo de ocorrências levantados no estudo. Esse delito possui uma característica interessante de ser um dos poucos da série em que o Município do Rio de Janeiro não liderou o número de ocorrências ao passar dos anos, com destaque ao município de Parati.

Quanto ao aspecto de queda dos crimes contra a Flora, estudos comprovam que muitas vezes a diminuição do número de ocorrências está associada a redução no esforço de fiscalização e não necessariamente com a efetiva diminuição da criminalidade ambiental (RABELO; DE OLIVEIRA; MACHADO, 2015).

Segundo Zeca Borges, idealizador e coordenador do Disque Denúncia “o desmatamento voltou a aumentar, principalmente em regiões da Baixada Fluminense e do município de São Gonçalo, também no interior do estado, por motivos diferentes. No Grande Rio, “são os milicianos que fazem loteamentos e vendem glebas em áreas públicas, ou áreas abandonadas, áreas em que você não sabe a propriedade. Eles simplesmente invadem e começam a fazer”, revela ele. Já no interior, os motivos do desmatamento são diversos, tendo relação com a produção de lenha e o garimpo.” (EBC, 2020).

### 5.1.3. Da Poluição e outros Crimes Ambientais

A seção III da lei de crimes ambientais apresentou comportamento singular quando comparado aos outros crimes no presente estudo. Enquanto os outros crimes mais representativos na série apresentam uma clara tendência de queda até o ano de 2020, as infrações que versam sobre poluição e demais crimes ambientais dos artigos 54 a 61 apresentaram, em sua totalidade, um comportamento de estabilidade tendendo a um possível aumento ao final de 2021. Ao se observar as infrações mais registradas dessa classe é possível constatar um aumento no número de registros de ocorrências dos crimes tipificados nos artigos 54 e 60.

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Além do município do Rio de Janeiro liderando o número de registros, vale destacar a representação do município de Duque de Caxias com a segunda maior quantificação desse tipo de crime.

A quantificação de crimes ambientais dessa categoria em estudo realizado por Tavares (2016), pode ser relacionada a precariedade de educação ambiental referente às pessoas jurídicas que se relacionam com o meio ambiente, seja na ignorância pela burocratização estatal ou ela má-fé no descumprimento de medidas ambientais impostas por órgãos competentes.

#### **5.1.4. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural**

Visando principalmente a integridade dos bens públicos e privados, assim como preservar bens históricos e culturais, a seção IV apresenta o segundo menor quantitativo de ocorrências policiais registradas. Em que pese serem crimes relacionados a espaços públicos em sua maioria, supõe-se acreditamos que tal comportamento se deve a autoconsciência geral da população quanto a preservação de bens históricos e culturais que julgam representativos de sua identidade.

O artigo 64 da lei de crimes ambientais se assemelha bastante com a prática do artigo 60 da seção anterior. Tal semelhança pode justificar o comportamento parecido de crescimento das ocorrências registradas. As problemáticas das construções irregulares no Rio de Janeiro são constantemente visualizadas no dia a dia do povo fluminense. Enchentes e deslizamentos são constantemente vinculados nas mídias e são reflexo do descaso do governo em fiscalizar a construção ilegal de casas e empreendimento. A falta de políticas públicas para com a distribuição populacional e a falta de planejamento para populações de menor poder aquisitivo empurram a mancha urbana para lugares que não podem ser habitados.

Dentre os municípios que mais apresentaram ocorrências contra o ordenamento urbano estão lugares altamente turísticos e considerados de grande valor cênico e ambiental. A construção irregular em detrimento da valorização imobiliária coloca em risco tanto as pessoas que possivelmente frequentarão esses lugares como também o próprio valor cênico local. A biodiversidade e equilíbrio ecológico desses locais com incidência de ambientes não urbanos também é colocada em risco.

O aumento no número de crimes? pode ser vista também como uma reação ao constante esforço político do governo federal em aprovar projetos de leis que possibilitem a regularização de terras adquiridas de forma ilegal. Em 2019 uma Medida provisória (MP) expedida pelo presidente da República Jair Bolsonaro de número 910/2019, que acabou por ficar conhecida como “MP da Grilagem”, foi alvo de diversas críticas de especialistas por funcionar como uma espécie de facilitador para a regularização de terras adquiridas de forma ilegal. Ao fim do período de vigência da MP, por não ter sido votada e em consequência de isso perder a validade, foi substituída pelo Projeto de Lei nº 2.633/20, de autoria do Deputado federal Zé Silva (Solidariedade-MG), e aguarda votação em plenário (Agencia Senado, 2020).

### 5.1.5. Dos Crimes contra a Administração Ambiental

As atividades desenvolvidas pela administração pública ambiental possuem a premissa de conservar, preservar e fomentar o próprio meio ambiente, além de proteger interesses públicos, gerais e coletivos. Para tal fim, atividades de controle, fiscalização e repressão se fazem necessárias a partir do intitulado “poder de polícia” (REGIS PRADO, 2005).

Visando estabelecer condutas punitivas para aqueles que impeçam, dificultam ou retardam o bem andar de processos e procedimentos que visam proteger o meio ambiente, a seção V da Lei de Crimes ambientais (LCA) trouxe em seu escopo algumas tipificações próprias de funcionários públicos (os chamados “crimes próprios”) e outro títulos que são tanto para pessoas físicas quanto para pessoas jurídicas.

Tal categoria de crime apresentou o menor quantitativo dos crimes registrados em delegacias pelo estado do Rio de Janeiro, sendo que pouquíssimas ocorrências foram registradas nos vários municípios abrangidos pelo estudo. Tal fato pode se dar pela forma com que tais crimes são auferidos, pois, por muitas vezes, o próprio agente insere informações de cunho demonstrativo, não necessitando efetiva comprovação. A fiscalização, que seria a forma mais efetiva de averiguar se informações prestadas são verdadeiras, como comumente é visto no maquinário público nacional, é precária e carece de pessoal, sendo muitas vezes inviável fiscalizar todas as informações prestadas por aqueles que precisam comprovar informações ao poder público. As condutas referentes aos funcionários públicos são ainda mais difíceis de serem comprovadas, tanto que tal conduta, prescrita no artigo 66 não foi observada em toda série histórica avaliada.

O crime que mais se fez presente nos dados cedidos pelo ISP foi a conduta do seguinte artigo:

Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:  
Pena - detenção, de um a três anos, e multa.  
Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano, sem prejuízo da multa.

O art. 68 da LCA, também intitulado de “Omissão de dever legal” atua tanto em funcionários públicos como em empresas ou pessoas físicas que possuem dever contratual de prestar alguma obrigação que tenha relação com interesses ambientais. Percebe-se a pouca expressividade do tipo penal pela falta de pessoas incumbidas de, de fato, fiscalizar quais são as obrigações e atividades que são de relevante interesse ambiental para a sociedade.



### 5.1.6. Avaliação da Correlação dos Crimes Ambientais

As variáveis escolhidas para a análise de correlação dos crimes ambientais apresentaram de pouca a inexpressivas taxas de relação com o número de crimes ambientais encontrados pela série histórica disponível pelo ISP. Foi buscada uma abrangência de variáveis de diversos campos - econômicos, sociais, educacional, geográfico, ambiental e policial – e dessas, apenas as apresentadas nos resultados obtiveram valores diferentes de zero. Mesmo o maior valor de correlação encontrado – Área florestal – é representado por um R-quadrado de menos de 40%, sendo considerado um baixo valor de correlação. Porém, o baixo valor encontrado não significa ausência de correlação.

Áreas com mais florestas estão sujeitas a mais crimes contra a fauna e contra a flora por apresentarem relação direta com esses dois ambientes. A baixa correlação indica que apenas a área florestal não explica de forma precisa que a criminalidade encontrada no Rio de Janeiro não responde tão somente a quantidade de fragmentos florestais que sobraram no estado, mas sim que outros fatores, em conjunto com essa variável específica, podem vir a criar um cenário favorável a prática de crimes ambientais, assim como a Porcentagem da Área florestal por Área da Unidade territorial.

A população do município e a área da unidade territorial do município apresentaram também baixa correlação apesar de empiricamente falando ser uma conclusão esperada. Quanto maior a população ou a área dentro de um município, maior a quantidade de crimes. Porém, foi mostrado que tal métrica também não explica de forma satisfatória a relação entre a criminalidade e o município estudado. Os três municípios que mais apresentaram ocorrências por todo o período de estudo com exceção do Rio de Janeiro (Tabela 3) – Maricá (860), Paraty (616) e Duque de Caxias (607) – apresentam a 22º e 48º posição entre os municípios com relação à população e área para Maricá, seguido de 43º e 12º para Paraty e 3º e 34º para Duque de Caxias. O maior município em extensão territorial do estado, Campos dos Goytacazes, ocupou a 14º posição dos municípios com mais ocorrências criminais ambientais no estado, enquanto o município com segunda maior população do estado, São Gonçalo, ocupa a 12º posição no ranking de crimes ambientais.

A taxa de escolarização foi a variável relacionada à educação que apresentou valor negativo. Apesar do baixo valor explicativo, a tendência é que quanto maior os valores desses indicadores, menor é a proporção de crimes ambientais registrados nos municípios. Tal comportamento pode ser explicado pelo papel que a educação básica possui de gerar uma maior consciência ambiental, reduzindo assim as práticas nocivas ao meio ambiente.

Há associações consistentes entre alguns tipos penais definidos na Lei de Crimes Ambientais e algumas Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal e certas Delegacias de Polícia, explicadas pelas singularidades de cada área, como a urbanização mais intensa em crimes contra o ordenamento urbano, altos índices de arborização urbana nos crimes contra a flora, e a proximidade a grandes áreas ambientais legalmente protegidas em crimes contra a fauna e dano à Unidades de Conservação (RIBEIRO, 2017).

Ao analisar a Densidade Populacional, IDHM, Taxa de analfabetismo e Taxa de pobreza e correlacionar com os crimes violentos letais intencionais (CVLI) no estado de Pernambuco, Silva (2015) constatou que as variáveis socioeconômicas não foram suficientes para explicar a presença dos CVLI na região. Indicando novamente que a análise criminal é complexa e multifacetada.

As variáveis relacionadas a área de segurança pública, CISP e N° Delegacias Policiais envolvidas, visavam avaliar se a presença de mais delegacias de polícia no município (pelo número de delegacias envolvidas) ou se a presença de mais de um Centro Integrado de Segurança Pública por município poderiam explicar o número de crimes ambientais em determinados locais. A correlação apresentou um baixo valor de R<sup>2</sup>, porém, dentre as variáveis escolhidas para o presente estudo, pode ser usado como um fator para explicar o número de crimes em determinados municípios.

A presença de uma maior quantidade de policiais pode influenciar positivamente no combate a criminalidade de uma determinada região, diminuindo a quantidade de crimes contra o patrimônio e crimes contra a propriedade em termos de taxas de roubos e taxa de furtos na região (SULIANO; OLIVEIRA, 2013). Porém, prevalece o entendimento de que formas repressivas de combate ao crime são por vezes ineficientes quando comparadas à prevenção criminal e políticas efetivas contra a atuação delitiva.

### **5.1.7. O Judiciário e a relação com os Crimes Ambientais**

Dentro da divisão de poderes dentro da nossa República, compete ao executivo a fiscalização e dar fiel execução às políticas públicas criadas pelo legislativo. O judiciário faz o papel de julgar possíveis conflitos que se coloquem entre as partes. Quando trazemos essa realidade para dentro especificamente dos crimes ambientais nos deparamos com um cenário desanimador.

Como visto, a responsabilização por crimes e infrações ambientais segue o rito composto por etapas: identificação do crime, autuação, julgamento e a efetiva execução das sanções. Dessas etapas 2 são primordialmente executadas pelo poder executivo (Detectar e autuar) enquanto as duas últimas competem ao judiciário. Em todas as fases de responsabilização encontramos entraves e gargalos que impedem a efetiva e significativa punição daqueles que agredem o meio ambiente.

O presente trabalho analisa basicamente a primeira e segunda etapa do processo de responsabilização dos crimes ambientais. Quando passamos para a responsabilização no judiciário, o gargalo pelo qual passa o executivo – carência de servidores, acúmulo de funções, falta de especialização, falta de infraestrutura – acabam se repetindo também no judiciário. Reflexo disso são mostrados em estudos que avaliam a porcentagem de crimes ambientais julgados pelo país afora.

Em um estudo que avaliava a impunidade de crimes ambientais em áreas protegidas na Amazônia, foi constatado que aproximadamente 14% dos processos criminais ambientais geraram algum tipo de responsabilização no autor da infração, sendo que a demora no início do processo, a demora na conclusão do inquérito policial e a demora no processamento dentro da justiça federal foram alguns dos fatores que explicavam a baixa responsabilização (BARRETO; ARAÚJO; BRITO, 2009).

Em um estudo que avaliou 55 processos administrativos que envolviam infrações ambientais, apesar de 81% dos infratores serem condenados em primeira instância, apenas 3% do valor que foi estipulado para ser ressarcido e revertido na reparação dos danos causados foram pagos. As causas novamente indicadas foram a falta de pessoal do maquinário público, a demora na duração do processo, além da falta de medidas complementares de cobrança e frequentes erros durante a confecção e julgamento do processo (BRITTO; AMBIENTAL; 2006, [s.d.]).

Na Bahia, 1% das multas que são emitidas oriundas de crimes ambientais são convertidas em receitas para os órgãos públicos. Grande parte das multas são contestadas judicialmente ou simplesmente não são pagas. (RABELO; DE OLIVEIRA; MACHADO, 2015). Apesar das multas serem aplicadas pelo poder executivo, tal quadro reflete como as infrações ambientais seguem um padrão de impunidade em ambos os poderes analisados.

Dentro do estado do Rio de Janeiro, (NEVES, 2022) demonstrou que a responsabilização da pessoa jurídica perante os crimes ambientais no estado é irrisória. Neves mostrou que num período de 5 anos de estudos foram encontrados apenas 46 inquéritos policiais que visavam apurar infrações ambientais cometidas por empresas no estado, dentre esses apenas 19 dos inquéritos resultaram em recebimento da denúncia, o procedimento inicial para a responsabilização da empresa.

A discussão acerca da responsabilidade penal nos crimes ambientais permeia diversas esferas da sociedade. Um alinhamento entre os poderes da república é essencial para que os esforços sejam eficientes e resultem em um meio ambiente tal qual preza a constituição brasileira.

## 6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados podemos concluir que:

1. De acordo com a análise quantitativa dos crimes levantados durante o período de 2016 a 2021 no estado do Rio de Janeiro, foi possível encontrar um padrão de redução de ocorrências relacionadas a infrações ambientais nas delegacias do estado até o ano de 2020, com um possível aumento para o ano de 2021.
2. As ocorrências que mais foram registradas durante o período por categoria da lei de crimes ambientais foram:
  - a. Dos crimes contra Fauna:
    - i. Artigo 32 - Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos;
    - ii. Artigo 29 - Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória;
    - iii. Artigo 34 - Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente
  - b. Dos crimes contra a Flora:
    - i. Artigo 44 - Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais;
    - ii. Artigo 38 - Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção;
    - iii. Artigo 50 - Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação;
    - iv. Artigo 41 - Provocar incêndio em mata ou floresta;
  - c. Da Poluição e outros Crimes Ambientais:
    - i. Artigo 54- Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora;
    - ii. Artigo 60- Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes;
    - iii. Artigo 55- Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida;

d. Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural:

- i. Artigo 64- Promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida;
- ii. Artigo 65- Pichar ou por outro meio conspurcar edificação ou monumento urbano;

e. Dos Crimes contra a Administração Ambiental:

- i. Artigo 68- Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental;

3. Os crimes ambientais no estado do Rio de Janeiro apresentaram distribuição em sua grande parte heterogênea, porém alguns municípios apresentaram características singulares, a saber:

Rio de Janeiro - Apresentou o maior número absoluto e relativo em todas as categorias de crimes no presente estudo;

Maricá - Figurou como o segundo maior município em números absolutos de crimes no estudo e apresentou frequências significativas nas categorias de crimes ambientais contra Fauna e “Da Poluição e outras infrações ambientais;

Paraty - Terceiro maior município com números absolutos com ocorrências significativas de crimes contra Flora e contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural;

Duque de Caxias - Quarto maior município dentro do estado, figurando como importante representante nos crimes contra Fauna e “Da Poluição e outras infrações ambientais;

Angra dos Reis - Apresentou o quinto maior número de ocorrências ambientais da série histórica, com quantidade significativa de infrações contra a Flora e contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural;

Mangaratiba - Sexto maior município em frequência absoluta, apresentando quantidades significativas de ocorrências nas categorias de crimes contra Flora, “Da Poluição e outras infrações ambientais e também contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural;

4. Foi possível constatar uma fraca correlação com algumas variáveis específica relativa aos municípios com a quantidade de crimes registrados, sendo indicado mais estudos na área de conhecimento com o intuito de melhor entender a dinâmica criminal-ambiental no Estado do Rio de Janeiro.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Senado, 2020. Disponível em :

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/05/20/mp-da-regularizacao-fundiaria-perde-validade-e-e-substituida-por-projeto-de-lei>

BARRETO, P.; ARAÚJO, E.; BRITO, B. **A impunidade de crimes ambientais em áreas protegidas federais na Amazônia**. [s.l.] IMAZON-Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2009.

BIRD, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento, Licença Ambiental para projetos hidrelétricos no Brasil, Brasília, Banco Mundial (2008).

BRASIL, 1988. Constituição de 1988, Constituição da República Federativa do Brasil, Brasília, Brasil (1988).

BRASIL. Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez

BRASIL, 1998. Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

BRASIL, 1995. Lei nº 9.099 de 26 de setembro de 1995. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências.

BRITO, B.; AMBIENTAL, P. B.-R. DE D.; 2006, UNDEFINED. A eficácia da aplicação da lei de crimes ambientais pelo Ibama para proteção de florestas no Pará. **amazon.org.br**, [s.d.].

Bulcão, L. G., & de Assis Albano, H. (2010). O gerenciamento de resíduos sólidos na região metropolitana II do estado do Rio de Janeiro. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 4(2), 75-85.

CAPEZ, Fernando. Código de processo penal comentado. São Paulo: Saraiva, 2015.

CLEMENTE, A.; CLEMENTE, L. T.; CLEMENTE, A. K. Criminalidade nos municípios do Estado do Rio de Janeiro: em busca da sua essência e da sua dinâmica. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 6, p. 1392–1421, dez. 2021.

DA ROCHA SOBRINHO, J. H. F. et al. Percepção Socioambiental e Análise Espacial de Infrações Ambientais e Uso Tradicional do Solo na Floresta Nacional Tapajós. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, v. 12, n. 1, p. 184–199, 2022.

DE OLIVEIRA, E. F. C.; DE OLIVEIRA JÚNIOR, J. F.; DA SILVA, J. A. F. **GEOCOLABORAÇÃO NA FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**. 2018.

DESTRO, G. F. G. et al. **Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil (Publicação traduzida do original: Efforts to Combat Wild Animals Trafficking in Brazil. In: LAMEED, GA (Ed.). Biodiversity Enrichment in a Diverse World.[SI]: InTech, 2012)**, 2015.

- NEVES, E. R. P. A persecução criminal da pessoa jurídica no Estado do Rio de Janeiro: breve análise dos procedimentos instaurados nos últimos cinco anos para apuração de crimes ambientais. **Revista Científica do CPJM**, v. 1, n. 03, p. 473–479, 2022.
- RABELO, F. R.; DE OLIVEIRA, A. G.; MACHADO, R. A. S. Tipologia dos crimes ambientais referentes à fauna silvestre no estado da Bahia: uma análise dos autos de infração do INEMA e do IBAMA entre 2001 e 2015. **Sitientibus**, n. 53, 2015.
- RAJÃO, R. et al. Dicotomia da impunidade do desmatamento ilegal. **Policy Brief**, 2021.
- REGIS PRADO, L. Direito penal do ambiente. **Editorial Dos Tribunais, Sao Paulo**, 2005.
- RIBEIRO, R. E. Crimes Ambientais registrados pela Polícia Civil no Distrito Federal: uma análise entre os anos de 2009 e 2015. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 6, n. 1, p. 7–13, 2017.
- SILVA, T. P. Análise espacial e avaliação de vulnerabilidade socioeconômica para os Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) no Estado de Pernambuco. **Geoiingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PGE/UEM)**, v. 7, n. 2, p. 60–77, 2015.
- SULIANO, D. C.; OLIVEIRA, J. L. Avaliação do programa Ronda do Quarteirão na região metropolitana de Fortaleza (Ceará). **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 7, n. 2, p. 52–67, 2013.
- TAVARES, R. A. Distribuição dos autos de infrações ambientais lavrados pela fiscalização estadual na Paraíba no ano de 2014. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental)-Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande/PB**, 2016.
- CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente Brasília, Brasil (2015).
- De Barros, Débora, et al. Caracterização ambiental dos postos de revenda de combustíveis no Rio de Janeiro. *Águas Subterrâneas* (2008).
- De Francisco Oliveira-Júnior, José Francisco, Sara Santos Clemente e Marco Aurélio Passos Louzada. "Focos de calor do bioma Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro: Uma abordagem de gestão e legislação ambiental." *Revista de Ciências Agroambientais* 15.2 (2017): 158-174.
- De Oliveira, E. F. C., de Oliveira Júnior, J. F., & da Silva, J. A. F. **GEOCOLABORAÇÃO NA FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**, 2018.
- De Oliveira, José Antônio Puppim. Análise da situação da gestão ambiental nas indústrias do estado do Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública* 38.2 (2004): 261-a.
- Decreto nº 42.050, de 25 de setembro de 2009. Regulamenta o procedimento de outorga de licenças de descentralização ambiental por meio de convênios com municípios do Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015, Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, letra “h”, e o parágrafo único da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer os tipos de empreendimentos e atividades cuja licença ambiental será de responsabilidade da União, Brasília, Brasil (2015).

Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que tratam, respectivamente, da criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e política e outras medidas, Brasília, Brasil (1990).

Decreto nº 40.722, de 08 de outubro de 2015. Regulamenta o procedimento para o sistema de licenciamento ambiental municipal - RIO SLAM e dá outras providências. Rio de Janeiro.

Decreto nº 42.440, de 30 de abril de 2010. Alteração do Decreto nº 42.050, de 25 de setembro de 2009, que regulamenta o procedimento de outorga de licenças de descentralização ambiental por meio da celebração de convênios com os municípios do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

Decreto nº 44.820, de 02 de junho de 2014. Regulamenta o Sistema de Licenças Ambientais - SLAM e dá outras providências. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Decreto-Lei nº 134, de 16 de junho de 1975. Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição ambiental no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (1975).

Dutra, K. R. (2007). A responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes ambientais.

EBC, 2020. Disque Denúncia do Rio de Janeiro revela dados sobre degradação ambiental. Portal EBC. 05 de Outubro de 2020. Disponível em: <https://radios.ebc.com.br/revista-rio/2020/10/disque-denucia-do-rio-de-janeiro-revela-dados-sobre-degradacao-ambiental-no>

FREITAS, 2022. Crimes ambientais: acordos e o processo penal. Consultor Jurídico. 10 de Abril de 2022. Vladimir Passos de Freitas. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-abr-10/segunda-leitura-crimes-ambientaisacordos-processo-penal>

Garzón, MO, Licenças ambientais e seus efeitos sobre o meio ambiente, Revista da Faculdade Nacional de Saúde Pública, 24 (1), 98-107 (2006).

INEA, 2019. 08 de Agosto de 2019. Disponível em : <http://www.inea.rj.gov.br/secretaria-de-estado-do-ambiente-e-sustentabilidade-entrega-viaturas-e-uniformes-para-agentes-de-fiscalizacao-e-de-combate-a-crimes-ambientais/>

INEA, 2019. 04 de dezembro de 2019. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/acoes-de-fiscalizacao-da-secretaria-de-estado-do-ambiente-e-sustentabilidade-para-combater-crimes-ambientais-contarao-com-o-uso-de-drones/>

Juras, IAGM, Consultor Legislativo XI Área do Ambiente e Direito do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional e Urbano. Brasília, Brasil (2013).



Judge, W. Q., McNatt, D. B., & Xu, W. (2011). The antecedents and effects of national corruption: a meta-analysis. *Journal of World Business*, 46(1), 93-103 (2011).

Kelling, G. L., & Wilson, J. Q. (1982). Broken Windows: The police and neighborhood safety. *The Atlantic*. Recuperado de <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1982/03/brokenwindows/304465/>

Lei Complementar nº 140, de 8 de janeiro de 2011. Brasília, Brasil (2011).

Lei nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Regulamenta as infrações e sanções administrativas ambientais, estabelece o processo administrativo federal para apuração desses crimes e dá outras providências. Brasília, Brasil (2008).

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, Brasil (1981).

Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989. As alterações na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus objetivos e mecanismos de formulação e aplicação da Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e outras providências. Brasília, Brasil (1989).

Lei nº 3.467, de 14 de setembro de 2000. Regulamenta as sanções administrativas decorrentes de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Brasília, Brasil (1998)

Linha Verde, 2022. Autor Desconhecido. Acessado em 11 de Abril de 2022. Disponível em: <https://www.disquedenuncia.org.br/programas/Linha-Verde>

Matos, JF, Gestão de Sítios Contaminados - Um estudo de caso, Projeto de Conclusão de Curso, Departamento de Eng. Civil, CEFET-RJ, Rio de Janeiro, Brasil (2015)

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 5ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007

MMA, Ministério do Meio Ambiente, Caderno de Licenciamento Ambiental, Programa Nacional de Recrutamento de Gestores Ambientais, Brasília, Brasil (2009).

Nacimiento, DR, Aplicação de boas práticas de gestão de projetos no processo de licenciamento ambiental, Tese de Especialização em Direção e Gestão de Projetos, NPPG/POLI-UFRJ, Rio de Janeiro (2015).

Nakamura, Julia Noami, Direito Ambiental Internacional: Construção e Eficácia em Defesa do Meio Ambiente, Monografia do Departamento de Direito, PUC-RJ, Rio de Janeiro (2013).

ONU, Organização das Nações Unidas, Manhattan, Nova York (2012).

Padrone, J. M. D. B. (2004). O comércio ilegal de animais silvestres: avaliação da questão ambiental no Estado do Rio de Janeiro.

PMI, Project Management Institute, Inc., A Guide to Project Management (PMBOK), 5ª Edição, Pensilvânia, EUA (2013).

Resolução CONEMA nº 42, de 17 de agosto de 2012. Conselho Estadual de Meio Ambiente. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Roberti, M. (2000). OBSERVAÇÕES CRÍTICAS – S PENAS PREVISTAS NA LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS A SEREM APLICADAS – PESSOA JURÍDICA. Revista Brasileira de Ciências Criminais, 8(31), 223.

Santos Clemente, Sara dos, José Francisco de Oliveira, and Marco Aurelio Passos Louzada. "Focos de calor na Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro." Revista Brasileira de Meteorologia 32 (2017): 669-677.

SILVA, E.L; MENEZES, E.M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de direito ambiental. Saraiva Educação SA, 2013.

Verocai, Iara, Notas Painel 2, licenças ambientais em outros países. Brasília, Brasil.

Werneck, 2020. Arquitetura da Devastação. The Intercept Brasil. 27 de Abril de 2020. Disponível em: <https://theintercept.com/2020/04/27/bolsonaro-destruicao-maquinas-crimes-meio-ambiente/>