FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA” - FEESR
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA - UNIVEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DIREITO - PPGD
MESTRADO EM DIREITO

MANOEL MONTEIRO NETO

O MONITORAMENTO AMBIENTAL REMOTO E O INQUÉRITO CIVIL: A EFICIÊNCIA INVESTIGATIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO ACERCA DAS QUEIMADAS

Marília, SP
2022

MANOEL MONTEIRO NETO

O MONITORAMENTO AMBIENTAL REMOTO E O INQUÉRITO CIVIL: A EFICIÊNCIA INVESTIGATIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO ACERCA DAS QUEIMADAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Direito - do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM, em sua Área de Concentração em Direito e Estado na Era Digital, Linha de Pesquisa Acesso à Justiça e Inovação Tecnológica.

Orientador: Professor Doutor Edinilson Donizete Machado

Marília, SP
2022

MANOEL MONTEIRO NETO

O MONITORAMENTO AMBIENTAL REMOTO E O INQUÉRITO CIVIL: A EFICIÊNCIA INVESTIGATIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO ACERCA DAS QUEIMADAS

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação apresentada e aprovada para obtenção do título de mestre em Direito pelo Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM.

Aprovado em ...../...../.....

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor Edinilson Donizete Machado (orientador)

“À minha querida irmã, Lenize Fabiane Dantas Monteiro *(in memoriam)*, cujo espírito retornou à eternidade, aos braços do Pai, e de nosso Senhor Jesus Cristo, fonte de toda vida e Criador dos céus e da terra. O Tempo não pode apagar as doces e alegres lembranças que ficarão guardadas para sempre em meu coração. Com muito amor e gratidão, por ter feito parte de nossa família. Paz.”

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Manoel Monteiro Filho, a quem tudo devo, por ter sido fundamental em minha formação profissional e pessoal, pela sua renúncia, sacrifício, honestidade, dedicação e afeto, dos quais jamais conseguirei retribuir na mesma intensidade. Seguirei seus passos e teu exemplo em todos os dias de minha vida.

A minha mãe, Aparecida Tomaz, por todos os momentos dedicados, sem pedir nada em troca, tornando-se imprescindível para minha essência, distribuindo amor, carinho e atenção, no qual sentirei orgulho em dizer que sou o resultado de suas ações.

Ao meu amigo e irmão, Denis Henrique Dumont, pelo incentivo, palavras, conselhos e orientações, nas quais foram indeclináveis em minha estruturação basilar, ensinando-me com seu coração generoso, o conceito de amizade.

Aos meus irmãos, Renan Monteiro, Leandro Monteiro, Lenize Fabiane Dantas Monteiro, os quais depositaram suas fidúcias, transmitindo toda segurança que precisei.

Ao saudoso José Henrique Dumont *(in memoriam)*, que, com cobranças e exigências contribuiu para minha evolução, o qual deixou-me lindas e preciosas lembranças, e junto com elas ficará eternamente grudada esta saudade que fere a alma. Um amigo fiel e verdadeiro, com coração gigante e nobres atitudes.

Aos amigos, que são a família que podemos escolher. Agradeço imensamente à Anita Angelica Silva, Deyane Angelica Dumont, Lorena Dumont Buzinado e Mayra Thaiane Santana de Souza, os quais deram a grande oportunidade de construir uma família de amigos. Agradeço todo o apoio concedido, carinho, todas as palavras de incentivo, bem como gestos que me deram muita força em momentos que precisava. Retribuirei todos os momentos especiais que vivenciamos juntos.

Agradeço a bênção e a dádiva enorme que é poder compartilhar a vida.

Manifesto, eterna gratidão!

“O degrau de uma escada não serve simplesmente para que alguém permaneça em cima dele, destina-se a sustentar o pé de um homem pelo tempo suficiente para que ele coloque o outro um pouco mais alto”.

Thomas Huxley.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é estudar as inovações tecnológicas operadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) quanto ao monitoramento remoto e as possibilidades de sua utilização no contexto do inquérito civil ambiental. Parte, para tanto, da seguinte problemática: a inovação tecnológica relacionada ao monitoramento ambiental remoto, notadamente quanto a riscos e danos de larga escala, como as queimadas, pode ser utilizada pelo Ministério Público no contexto do inquérito civil? A pesquisa é de abordagem qualitativa, utilizando-se como método primário, o dedutivo, partindo-se do enunciado geral e, após, aplicando-o a fatos particulares, permitindo a ampliação dos conhecimentos disponíveis sobre o tema. Já o método de procedimento será o tipológico. As técnicas de pesquisa utilizadas são a bibliográfica e a documental, feitas por meio da revisão dos textos e da seleção daquilo que possa servir à pesquisa, afinando perspectivas teóricas e objetivando o aparelho conceitual, tornando-o mais consciente e articulado com as abordagem. Os materiais utilizados são livros e artigos científicos concernentes às temáticas abordadas, estatísticas e documentos legais, assim como os diplomas jurídicos pertinentes, localizados por intermédio de buscas nos motores e bancos de dados especializados. Justifica-se o estudo ora apresentado por ser a proteção ao meio ambiente uma determinação constitucional expressa e um bem jurídico essencial à vida e à dignidade humana, tornando imperioso que as instituições jurídicas estatais atuem eficazmente no sentido de evitar riscos ambientais.

Palavras-chave: Inovações Tecnológicas. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Monitoramento Remoto. Inquérito Civil Ambiental.

ABSTRACT

The objective of the present work is to study the technological innovations operated by the National Institute for Space Research (INPE) regarding remote monitoring and the possibilities of its use in the context of the civil environmental inquiry. It starts, therefore, from the following problem: can the technological innovation related to remote environmental monitoring, notably in terms of large-scale risks and damages, such as fires, be used by the Public Ministry in the context of the civil investigation? The research has a qualitative approach, using the deductive method as the primary method, starting from the general statement and then applying it to particular facts, allowing the expansion of available knowledge on the subject. The procedure method will be the typological one. The research techniques used are bibliographic and documental, made through the review of texts and the selection of what can serve the research, fine-tuning theoretical perspectives and objectifying the conceptual apparatus, making it more conscious and articulated with the approaches. The materials used are books and scientific articles concerning the topics addressed, statistics and legal documents, as well as the relevant legal diplomas, located through searches in specialized engines and databases. The study presented here is justified because the protection of the environment is an express constitutional determination and a legal asset essential to life and human dignity, making it imperative that state legal institutions act effectively in order to avoid environmental risks.

Keywords: Technological Innovations. National Institute for Space Research (INPE). Remote Monitoring. Civil Environmental Inquiry.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 11

1 O DIREITO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO DE 1988 15
1.1 Algumas questões históricas acerca da constitucionalização do direito ambiental 16
1.1.1 O surgimento da preocupação jurídica com o meio ambiente 16
1.1.2 A internacionalização do direito ambiental 18
1.1.3 A Declaração de Estocolmo 19
1.1.4 O surgimento do direito fundamental ao meio ambiente sadio 20
1.2. A Constitucionalização do direito ambiental no Brasil 22
1.2.1 A proteção ao meio ambiente nas Constituições brasileiras anteriores 22
1.2.2 A juridicização do meio ambiente no Brasil 24
1.2.3 A influência da Declaração de Estocolmo no direito ambiental brasileiro 25
1.2.4 O paradigma ambiental na Constituição de 1988 26
1.3. O direito ao meio ambiente sadio no Art. 225 da Constituição de 1988 27
1.3.2. O direito fundamental a um meio ambiente sadio 28
1.3.1. A função ambiental 29
1.3.3. O Estado de Direito Ambiental 30
1.3.4. O Estado Constitucional Ambiental 31
1.4 A política de preservação do meio ambiente 33
1.4.1 O mínimo existencial ambiental 33
1.4.2 O antropocentrismo ambiental 34
1.4.3 A adaptabilidade da política ambiental 35
1.4.4 A política ambiental sob a perspectiva do resultado 36

2. O INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE): HISTÓRIA E ATRIBUIÇÕES 38
2.1 O panorama meteorológico da América do Sul e o papel do INPE 39
2.1.1 As características meteorológicas da América do Sul 40
2.1.2 O papel do monitoramento por satélite na América do Sul 41
2.1.3 As origens do INPE 42
2.1.4 A atuação do INPE 43
2.2. Funções e estrutura do INPE 45
2.2.1 A função de ensino e pesquisa 45
2.2.2 A função de obtenção de dados por meio de satélites 46
2.2.3 O instituto de pós-graduação 48
2.2.4 A obtenção de informações climáticas 49
2.3. O sensoriamento remoto 50
2.3.1 As funções do sensoriamento remoto 51
2.3.2 Os satélites brasileiros do INPE 52
2.3.3 O Programa CBERS 52
2.3.4 Os resultados do Projeto CBERS 53
2.4 O desenvolvimento tecnológico no INPE 55
2.4.1 O projeto CONASAT 55
2.4.2 O LIT, o LIM e o CPTEC 56
2.4.3 O desenvolvimento tecnológico do INPE 57
2.4.4 Ciência, tecnologia e inovação no INPE 58

3 O MINISTÉRIO PÚBLICO AMBIENTAL E A AÇÃO CIVIL PÚBLICA 59
3.1 O Ministério Público brasileiro 60
3.1.1 Origens remotas 60
3.1.2. O início do Ministério Público no Brasil 61
3.1.3. O Ministério Público na Constituição de 1988 63
3.1.4. O Ministério Público e a defesa dos direitos humanos e fundamentais 64
3.2. A defesa dos direitos transindividuais 65
3.2.1. A evolução dos direitos transindividuais no Brasil 65
3.2.2. Os direitos transindividuais no Estado Democrático de Direito 66
3.2.3. O meio ambiente como direito transindividual 67
3.2.4. O acesso à Justiça Ambiental 67
3.3. O Ministério Público ambiental 68
3.3.1. A defesa processual dos direitos fundamentais 69
3.3.2. O Ministério Público e a defesa do meio ambiente 69
3.3.3. O surgimento do Ministério Público ambiental 71
3.3.4. O Ministério Público ambiental e o processo coletivo 73
3.4. A Ação Civil Pública 74
3.4.1. Origens da Ação Civil Pública no Brasil 74
3.4.2. A evolução da ação civil pública 75
3.4.3. A Lei da Ação Civil Pública e projetos relacionados 77
3.4.4. A ação civil pública ambiental 78

4. O INQUÉRITO CIVIL 81
4.1. Questões iniciais acerca do inquérito civil 82
4.1.1. Origens do inquérito civil 82
4.1.2. Questões relacionadas à nomenclatura 83
4.1.3. A utilidade do inquérito civil 84
4.1.4. Direitos fundamentais 85
4.2. Características e princípios 86
4.2.1. Privatividade 86
4.2.2. Inquisitoriedade 87
4.2.3. Publicidade mitigada 88
4.2.4. Facultatividade 89
4.3. Natureza jurídica 90
4.3.1. Processo administrativo 90
4.3.2. Instrumento de investigação 91
4.3.3. Procedimento inquisitivo 92
4.3.4. Procedimento administrativo investigativo 93
4.4. O inquérito civil e a incidência das garantias fundamentais 93
4.4.1. Diferenças entre processo e procedimento 94
4.4.2. Inquisitorirdade e processo 94
4.4.3. Inquisitoriedade e devido processo legal 96
4.4.4. A mitigação da inquisitoriedade pelos direitos fundamentais 96

5. A PRODUÇÃO DE PROVAS NO INQUÉRITO CIVIL AMBIENTAL: O EXEMPLO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DA AMAZÔNIA 98
5.1. A (in)formalidade do inquérito civil 99
5.1.1. A irrestringibilidade das funções ministeriais no âmbito do inquérito civil 99
5.1.2. A legalidade do procedimento do inquérito civil 100
5.1.3. A formalidade flexível 102
5.1.4. A estrutura procedimental do inquérito civil 103
5.2. Autoexecutoriedade e arquivamento do inquérito civil 104
5.2.1. A autoexecutoriedade da atuação do *parquet* no inquérito civil 104
5.2.2. Natureza jurídica da prova produzida pelo inquérito civil 106
5.2.3. O arquivamento do inquérito civil 107
5.2.4. Efeitos do arquivamento do inquérito civil 108
5.3. Instrumentos e limitações da investigação no inquérito civil 109
5.3.1. A instrumentalidade do inquérito civil 109
5.3.2. Possibilidades investigatórias do Ministério Público 110
5.3.3. O procedimento preparatório e as notificações 112
5.3.4. As comunicações e determinações *interna corporis* 113
5.4. As requisições no contexto ambiental: o exemplo do programa de monitoramento da Amazônia do INPE 114
5.4.1. A compulsoriedade das requisições 114
5.4.2. Efeitos e restrições das requisições 115
5.4.3. Aplicabilidade do *nemo tenetur se detegere* 116
5.4.4. O caso do programa de monitoramento da Amazônia do INPE 118

CONSIDERAÇÕES FINAIS 122

REFERÊNCIAS 131

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas relacionadas ao monitoramento ambiental remoto são essenciais para a eficiência das investigações do Ministério Público acerca de riscos e danos ambientais em larga escala, a exemplo das queimadas, auxiliando na formação da convicção ministerial.

Dessa forma, a inovação tecnológica relacionada ao monitoramento ambiental remoto é essencial à eficiência das investigações ministeriais acerca das queimadas, possibilitando-se a formação da convicção do parquet acerca dos riscos e dos danos ambientais.

Por isso é que as tecnologias de monitoramento ambiental devem se adaptar às necessidades e riscos que mais comuns no território nacional. O monitoramento por satélite é instrumento indispensável a essa proteção, especialmente no que concerne às queimadas e outras ocorrências de larga escala.

Mais do que isso, o Estado brasileiro, por intermédio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), é pioneiro na criação e aprimoramento de tecnologias aeroespaciais de monitoramento remoto, trabalhando em parceria com entidades públicas e privadas na criação e no aprimoramento de tecnologias.

O desenvolvimento científico e tecnológico é essencial ao desenvolvimento nacional, contexto no qual se faz necessário o fomento estatal ao aprimoramento das tecnologias voltadas à prevenção dos riscos ambientais, de modo a concretizar a proteção ambiental demandada pela Constituição de 1988.

No caso do monitoramento ambiental, seu objetivo é o de prevenção contra riscos e danos ambientais em áreas que não podem ser monitoradas de maneira eficiente por meio de outros instrumentos, fazendo com que o aprimoramento dessas tecnologias deva ser juridicamente determina e protegida.

A atuação do Ministério Público a proteção ao meio ambiente, em várias situações depende das tecnologias de monitoramento ambiental, especialmente quanto às queimadas, de forma que os estudos do INPE devem ser eficientes o bastante para auxiliar, inclusive, na instrução das Ações Civil Públicas ambientais.

A utilização desses estudos nos inquéritos civis ambientais auxilia na conclusão dos procedimentos investigatórios, garantindo-se a economia e a eficiência processuais, tornando a inovação tecnológica relacionada ao monitoramento ambiental remoto essencial às investigações ministeriais sobre as queimadas.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é o de estudar as inovações tecnológicas operadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em relação ao monitoramento remoto, bem como as possibilidades de sua utilização no contexto do inquérito civil ambiental.

Volta-se, especificamente, a estudar a amplitude da proteção constitucional ao meio ambiente, enquanto bem jurídico indispensável à vida e à dignidade humana, bem como a necessidade de atuação estatal no sentido de evitar riscos e danos ambientais.

Além disso, procura tratar do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), sua missão institucional e seu papel na criação e no aprimoramento de tecnologias aeroespaciais de monitoramento remoto. A seguir, busca estudar o papel do Ministério Público na defesa do meio ambiente.

Na sequência, trabalha os conceitos mais relevantes no que concerne ao inquérito civil ambiental. Finalmente, tratada das possibilidades de utilização da investigação feita pelo parquet acerca de infrações ao meio ambiente, notadamente naquilo que se relaciona ao Programa de Monitoramento da Amazônia do INPE.

Para tanto, partir-se-á da seguinte problemática: a inovação tecnológica relacionada ao monitoramento ambiental remoto, notadamente quanto a riscos e danos de larga escala, como as queimadas, pode ser utilizada pelo Ministério Público no contexto do inquérito civil?

De maneira a solucionar o problema acima proposto, parte-se de determinadas hipóteses. A proteção ao meio ambiente é expressa determinação constitucional, demonstrando a necessidade de que as instituições jurídicas estatais atuem de forma eficaz de modo a evitar riscos ambientais.

Além disso, o Brasil, por intermédio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), é um dos Estados pioneiros na criação e no aprimoramento de tecnologias de monitoramento ambiental remoto. Mais do que isso o Ministério Público foi eleito pela Constituição de 1988 como guardião primordial do meio ambiente.

Para além, o inquérito civil é um instrumento de investigação exclusivo do *parquet*, que pode se utilizar, de forma profícua das inovações tecnológicas produzidas pelo INPE, notadamente no que se relaciona ao monitoramento por satélite de áreas extensas, a exemplo da Amazônia.

A pesquisa é de abordagem qualitativa, utilizando-se como método primário, o dedutivo, partindo-se de um enunciado geral e, após, aplicando-o a fatos particulares,

permitindo a ampliação dos conhecimentos disponíveis sobre o tema[1]. Já o método de procedimento será o tipológico.[2]

As técnicas de pesquisa utilizadas são a bibliográfica e a documental, feitas por meio da revisão dos textos e da seleção daquilo que possa servir à pesquisa, afinando perspectivas teóricas e objetivando o aparelho conceitual, tornando-o mais consciente e articulado com as abordagem.[3]

Os materiais utilizados são livros e artigos científicos concernentes às temáticas abordadas, estatísticas e documentos legais, assim como os diplomas jurídicos pertinentes, localizados por intermédio de buscas nos motores e bancos de dados especializados.

O trabalho se divide em cinco partes. Inicialmente, trata-se das origens da preocupação mundial relacionada ao meio ambiente e sua juridicização, até mesmo por meio da Constituição Federal de 1988. A seguir, trata das inovações tecnológicas operadas pelo INPE quanto ao monitoramento ambiental.

Na sequência, estuda o instituto da ação civil pública e o papel do Ministério Público Ambiental na defesa do direito fundamental a um meio ambiente saudável, para servir à geração presente e às futuras, conforme aquilo que determina a Constituição de 1988.

A seguir, estuda questões teóricas primordiais concernentes à temática, a partir das origens históricas do Ministério Público e próprio instituto do inquérito civil, passando por discussões relacionadas à sua natureza jurídica e da incidência de direitos fundamentais processuais.

Finalmente, trabalha as possibilidades de produção probatória no contexto do inquérito civil ambiental, especialmente no que concerne aos instrumentos postos à disposição do Ministério Público para tanto, notadamente no que tange ao sistema de monitoramento da Amazônia o INPE.

Justifica-se o estudo ora apresentado por ser a proteção ao meio ambiente uma determinação constitucional expressa e um bem jurídico essencial à vida e à dignidade

---

[1] LAVILLE, Christian; DOINNE, Jean. **A construção do saber:** manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999, p. 43.
[2] MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 109.
[3] LAVILLE, Christian; DOINNE, Jean. Op. Cit., p. 113.

humana, tornando imperioso que as instituições jurídicas estatais atuem eficazmente no sentido de evitar riscos ambientais.

Demonstra-se, portanto, a evidente relevância jurídica e social do estudo ora apresentado. Nota-se, mais do que isso, a existência de farta bibliografia e de considerável legislação acerca dos temas que compõe a presente pesquisa, a evidenciar, de tal modo, sua viabilidade.

1 O DIREITO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO DE 1988

Inicia-se a exposição da presente pesquisa pelas nuances essenciais do direito ambiental na Constituição de 1988, para que se possa, nos capítulos posteriores, tratar, de forma específica, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e da necessidade de sua constante evolução tecnológica.

Ocorre que, antes de adentrar à problemática a ser exposta no presente capítulo, é indispensável demonstrar, de maneira sintetizada, as origens da preocupação mundial concernente ao meio ambiente e de sua juridicização, até mesmo por meio da Constituição Federal de 1988.

Até porque a juridicização do direito ambiental é recente em termos históricos, até mesmo no Brasil, em decorrência do fato de que a preocupação nacional relacionada à legislação atinente à questão surgiu apenas em 1980, ocorrendo sua constitucionalização em 1988.

Ocorre que a Lei Maior fez surgir, buscando aprimorar os conceitos e princípios da Declaração de Estocolmo, as bases do direito ambiental nacional que se erige sobre um direito fundamental ao meio ambienta sadio, constante do Art. 225 da Constituição.

Ocorre que a Carta Magna fixou, além de um direito ao meio ambiente saudável, vários deveres que devem serem concretizados tanto pelo Estando quanto pela sociedade, fazendo-se necessário construir uma política pública dirigida à sua preservação.

Para tanto, o presente capítulo se divide em quatro partes. Na primeira, trabalha-se questões históricas da constitucionalização do direito ambiental, a partir do surgimento da preocupação jurídica com o meio ambiente, sua internacionalização, a Declaração de Estocolmo e o direito fundamental ao meio ambiente sadio.

Após, trata-se da constitucionalização do direito ambiental no Brasil, a partir da proteção ao meio ambiente nas Constituições anteriores, da juridicização do meio ambiente no Brasil, da influência da Declaração de Estocolmo na construção do paradigma jurídico-ambiental.

Na sequência, estuda-se o direito ao meio ambiente sadio, constante do Art. 225 da Constituição de 1988, a partir do conceito de função ambiental, da superveniência do Estado de Direito Ambiental e, ao final, do Estado Constitucional Ambiental.

Ao final, trata-se acerca da política de preservação do meio ambiente, a partir do mínimo existencial ambiental, da perspectiva antropocêntrica, da necessária adaptabilidade da política ambiental à realidade e, ao, final, da perspectiva do resultado.

Justifica-se o capítulo ora apresentado em decorrência da necessidade de se estabelecer as bases para a necessidade de investimentos na evolução tecnológica constante e perene do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), voltada à preservação do meio ambiente.

1.1 Algumas questões históricas acerca da constitucionalização do direito ambiental

Antes de adentrar à problemática a ser exposta no presente capítulo, faz-se imperioso determinar, ao menos de forma sintética, as origens da preocupação com o meio ambiente e de sua juridicização, inclusive, por intermédio da Constituição Federal de 1988.

Diante disso, o objetivo do presente tópico é trabalhar algumas questões históricas essenciais acerca da constitucionalização do direito ambiental, a partir do surgimento da preocupação jurídica com o meio ambiente, sua internacionalização, a Declaração de Estocolmo e o direito fundamental ao meio ambiente sadio.

1.1.1 O surgimento da preocupação jurídica com o meio ambiente

Em que pese a notável relevância do direito ambiental na atualidade, seu surgimento não se deu de maneira historicamente recente, em decorrência do fato de que os efeitos da revolução industrial demoraram a ser percebidos naquilo que concerne ao meio ambiente.

Passou-se de um bilhão (1.000.000.000) de habitantes na Terra, na virada dos séculos XIX e XX, para seis bilhões (6.000.000.000) na virada do último século.

Passou-se a viver “[...] em tempos de imensa pressão sobre os recursos, bens e serviços ambientais”.[4]

A partir daí “[...] cresceram as preocupações com o meio ambiente e, consequentemente, com a própria sobrevivência da vida no Planeta”, em decorrência das agressões ao meio ambiente, fazendo surgir “[...] a necessidade de se repensar conceitos desenvolvimentistas clássicos”.[5]

Faz-se imperiosa, assim, “[...] a agregação de diversas áreas do conhecimento científico, técnico, jurídico e mesmo de saberes de comunidades tradicionais e locais em torno de uma nova teoria de desenvolvimento sustentável”, para que se garanta a presente e as futuras gerações.[6]

Ocorre que países avançados economicamente “[...] passaram a testemunhar com frequência desastres ambientais em seus próprios territórios”. Além disso, “[...] o desenvolvimento científico, principalmente no último século, começou a confirmar hipóteses desoladoras como o buraco na camada de ozônio e o efeito estufa”.[7]

Em decorrência desses fatores é que a preocupação com o meio ambiente se tornou uma pauta mundial somente na segunda metade do Século XX, tendo em conta, até mesmo, o desenvolvimento das ciências ambientais, notadamente da meteorologia.

Até a década de 1960 do Século XX, “[...] acreditava-se que a eficiência alocativa dos fatores de produção seria capaz, por si só, de ajustar todas as consequências, tanto sociais quanto ambientais, provenientes da busca de maior produtividade e lucratividade”.[8]

Ocorre que as implicações ambientais do modelo produtivo da sociedade pós-industrial fizeram com que a comunidade internacional se reunisse “[...] pela primeira vez para discutir sobre os problemas ambientais, relacionando-os com as questões econômicas”.[9]

Nessa oportunidade ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, 1972, que acordou acerca da “[...] importância do

---

[4] SAMPAIO, Rômulo. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 2014, p. 3.
[5] Ibid., p. 3.
[6] Ibid., p. 3.
[7] Ibid., p. 3-4.
[8] JACCOUD, Cristiane. O tratamento da temática ambiental na Constituição Federal de 1988 e sua efetividade após vinte anos. *In*: CONCEIÇÃO, Maria Collares Felipe da Conceição. (org.). **Direito ambiental:** desafios e soluções. Rio de Janeiro: Móbile Editorial, 2011, p. 20.
[9] Ibid., p. 20.

meio ambiente como inerente ao direito à vida e sobre a necessidade da adoção, pelos Estados, de medidas para sua preservação".[10]

Referido tratado passou a ser considerado como um marco revolucionário no que concerne à questão ambiental, tendo sido capaz de estender ao mundo o debate acerca da degradação do meio ambiente e de sua relevância para a continuidade da vida humana.

1.1.2 A internacionalização do direito ambiental

Apesar da percepção de que a degradação ambiental fatalmente prejudicaria a dignidade humana e até mesmo a continuidade da espécie, as teorias econômicas continuaram a influenciar a construção do direito ambiental, inclusive, no âmbito nacional.

A formação do direito ambiental no Brasil "[...] foi influenciada pelo contexto geopolítico internacional das décadas de 1960 e 1970. Em parte, deveu-se ao sentimento de que respostas normativas no âmbito doméstico barrariam tentativas dos países industrializados de internacionalizar o direito ambiental".[11]

Ocorre que também contribuiu "[...] o fato de que por ser um tema sensível às economias desenvolvidas, evoluções normativas ambientais domésticas poderiam favorecer transações e acordos internacionais em outras áreas". O período pós-Estocolmo inaugurou uma nova era na consolidação e sistematização desse direito.[12]

Ao contrário do que ocorria em países desenvolvidos, a incorporação jurídica de tais anseios se viabilizou, grandemente, como *moeda de troca* entre economias emergentes e países industrializados: nestes, nasce do nacional para o internacional; naqueles, do internacional para o nacional.[13]

Nesse sentido é que uma infinidade de Cartas constitucionais surgiu, consagrando alguns institutos fundamentais do direito ambiental, entretanto, de

---

[10] JACCOUD, Cristiane. O tratamento da temática ambiental na Constituição Federal de 1988 e sua efetividade após vinte anos. *In*: CONCEIÇÃO, Maria Collares Felipe da Conceição. (org.). **Direito ambiental:** desafios e soluções. Rio de Janeiro: Móbile Editorial, 2011, p. 20-21.
[11] SAMPAIO, Rômulo. Op. Cit., p. 17.
[12] Ibid., p. 17.
[13] Ibid., p. 17.

maneira progressiva, de forma que a constitucionalização desses princípios pode ser dividida em três partes.

Em meados da década de 1970 alguns sistemas constitucionais começaram a "[...] reconhecer o ambiente como valor merecedor da tutela maior". Ocorre que "[...] poucos valores ou bens tiveram uma trajetória tão espetacular", passando rapidamente de um "[...] nada-jurídico ao ápice da hierarquia normativa".[14]

A constitucionalização do ambiente é "[...] irresistível tendência internacional, que coincide com o surgimento e consolidação do Direito Ambiental". Na primeira onda de constitucionalização ambiental, sob influência da Declaração de Estocolmo de 1972, vieram Constituições de países europeus que se libertavam de ditaduras.[15]

Exemplos são as cartas da Grécia, de 1975, de Portugal, de 1976, e da Espanha, de 1978. Em um segundo momento, ainda sob a influência de Estocolmo, é que veio a Constituição de 1988. A terceira onda ocorreu após a Rio-92, incorporando concepções como desenvolvimento sustentável, biodiversidade precaução.[16]

Nota-se, portanto, que a constitucionalização do direito ambiental pela Lei Maior de 1988 deu-se na segunda onda, seguindo, efetivamente, os princípios positivados por ocasião da Conferência de Estocolmo de 1972, tendo em vista sua promulgação anterior a 1992.

1.1.3 A Declaração de Estocolmo

O meio ambiente, em que pese sua evidente relevância para a vida e para a dignidade humana, apenas recentemente, em termos histórico-jurídicos, tornou-se uma efetiva preocupação para o direito, iniciando-se, entretanto, pelo direito comunitário.

Um dos primeiros instrumentos de conscientização a respeito da proteção ambiental foi a Declaração de Estocolmo, de 1972, que tratou de questões relativas

---

[14] BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos. Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2007, p. 58.
[15] Ibid., p. 58-59.
[16] Ibid., p. 59.

ao desenvolvimento e ao meio ambiente, consagrando como direito fundamental “[...] o desfrute de condições adequadas de vida em um meio ambiente com qualidade”.[17]

A construção de uma teoria do direito ambiental no Brasil deu-se no mesmo diapasão dos princípios da Conferência de Estocolmo, entretanto, considerando determinadas circunstâncias econômicas, agravadas pelo contexto sociopolítico do referido período.

A Declaração de Estocolmo é um instrumento principiológico de *soft law*, rapidamente se estabelecendo como marco de preservação e conservação ambiental. Em que pese a resistência da delegação brasileira, seus conceitos e princípios vêm sendo “[...] paulatinamente internalizados pelo ordenamento jurídico pátrio”.[18]

Dessa forma, não se trata, propriamente, de um tratado internacional que vinculava as nações signatárias, muito menos de uma convenção que influenciasse, diretamente, as disposições jurídicas internas dos países. Mesmo assim, seus princípios se tornaram extremamente relevantes.

1.1.4 O surgimento do direito fundamental ao meio ambiente sadio

Grande parte da relevância da Declaração de Estocolmo se deve, para além dos princípios que fixou, a determinados conceitos que constam de seu texto, que, por sua vez, foram essenciais para a construção de toda a teoria do direito ambiental hoje conhecida e estudada.

A referida Declaração, em seu Preâmbulo, determinou, expressamente, que dois dos aspectos do meio ambiente, o natural e o artificial, “[...] são essenciais para o bem-estar do homem e para o desfrute dos direitos humanos fundamentais, até mesmo o direito à vida”.[19]

Do mesmo modo, enquanto extensão de princípios da Declaração Universal dos Direitos do Homem de 1948, “[...] a Declaração de Estocolmo estabeleceu

---

[17] FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Op. Cit., p. 112.
[18] SAMPAIO, Rômulo. Op. Cit., p. 5.
[19] FARIAS, Paulo José Leite. **Competência federativa e proteção ambiental.** Porto Alegre: Fabris, 1999, p. 220.

claramente que o homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas".[20]

Tais direitos devem ser fruídos "[...] em meio ambiente de qualidade que lhe permita levar vida digna e gozar de bem-estar", mas o homem deve "[...] proteger e melhorar o ambiente para as gerações presentes e futuras. Assim, vincula -se a proteção ambiental, também, à dignidade humana de vida com qualidade".[21]

Incluem-se dentre os "[...] direitos de solidariedade, direitos de fraternidade ou direitos dos povos", espécie cujo destinatário não é um indivíduo, grupo ou Estado, "[...] mas o gênero humano mesmo", engendrando direitos ao ambiente, ao desenvolvimento, à autodeterminação e à participação no patrimônio humano.[22]

Da Declaração de Estocolmo é que surgiu uma notável evolução em relação ao próprio direito internacional, tendo em vista a aceitação, pela própria doutrina internacionalista, de um *direito fundamental ao meio ambiente equilibrado*, para além dos já conhecidos direitos de primeira e segunda gerações.

Isso porque tal direito pertence à terceira geração, decorrente do direito à qualidade de vida, trazendo como características, ao contrário dos direitos fundamentais individuais e sociais, traz como principais características a transindividualidade e o abandono da ideia de direito subjetivo.[23]

Além disso, observa-se "[...] a coincidência entre seus titulares e os destinatários da obrigação de manter o ambiente hígido", repartindo tal dever entre o Poder Público e a sociedade, e criando uma *função ambiental*, "[...] cometida ao Estado e aos integrantes do corpo social".[24]

A função ambiental, portanto, é *pública*, subdividindo-se legislativa, judiciária e administrativa, e *privada*, que, no mínimo, faz com que os particulares devam "[...] observar as normas de proteção ao ambiente natural", inclusive, por meio da "[...] real participação da sociedade na gestão do patrimônio natural".[25]

---

[20] FARIAS, Paulo José Leite. **Competência federativa e proteção ambiental.** Porto Alegre: Fabris, 1999, p. 220-221.
[21] Ibid., p. 221.
[22] Ibid., p. 222.
[23] VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. O meio ambiente na Constituição de 1988: sobrevoo por alguns temas vinte anos depois. **Revista de Informação Legislativa,** a. 45, n. 179, p. 397-402, jul.-set., 2008, p. 398.
[24] Ibid., p. 398.
[25] Ibid., p. 398.

Desse modo, a partir da Declaração de Estocolmo, ficaram-se diversos parâmetros conceituais e principiológicos, que formariam a base para a constitucionalização do direito ambiental, que ocorreria, notavelmente, a partir do início da década de 1980.

1.2. A Constitucionalização do direito ambiental no Brasil

A juridicização do direito ambiental é historicamente recente, inclusive, no Brasil, tendo em vista que a preocupação nacional com a legislação correlacionada surgiu apenas no ano de 1980, sendo que sua constitucionalização ocorreu somente em 1988.

Dessa forma, o objetivo do presente capítulo é tratar da constitucionalização do direito ambiental no Brasil, a partir da proteção ao meio ambiente nas Constituições anteriores, da juridicização do meio ambiente no Brasil, da influência da Declaração de Estocolmo na construção do paradigma jurídico-ambiental.

1.2.1 A proteção ao meio ambiente nas Constituições brasileiras anteriores

Em que pese o fato de a Constituição de 1988 ter surgido na década seguinte à Conferência de Estocolmo, consagrando seus princípios basilares, as Cartas que a antecederam não consagraram o direito ambiental, a não ser no que concerne a alguns de seus aspectos pontuais.

As constituições brasileiras anteriores silenciaram acerca do tema, de modo que é recente no ordenamento jurídico a preocupação com a proteção de recursos ambientais, "[...] entendidos como bem de interesse da coletividade e essencial à sadia qualidade de vida".[26]

Nota-se, portanto, que as Cartas anteriores à atual Lei Maior do Brasil, até mesmo em decorrência das suas respectivas épocas de surgimento, ignoraram a

---

[26] CASTRO, Mariângela Conceição Vicente Bergamini de. Competência constitucional em matéria ambiental. ***ARGUMENTUM***, n. 6, p. 205-218, 2006, p. 206.

questão ambiental, a não ser naquilo que concerne a questões imobiliárias e histórico-patrimoniais.

As sete Constituições anteriores à de 1988, apesar de refletirem momentos diversos da história do país, não protegeram o meio ambiente natural como bem jurídico *per se*. A Constituição do Império, de 1824, não fez referência ao tema, contendo apenas alusão acerca da proteção à saúde, proibindo indústrias nocivas.[27]

A medida trouxe avanço para a época, mas foi a única referência ao tema, algo compreensível em decorrência da visão ambiental utilitarista e pautada na inesgotabilidade de recursos naturais. A Carta de 1891 se preocupou com alguns elementos naturais, dando competência à União para legislar sobre minas e terras.[28]

Ocorre que essa preocupação se baseava na natureza econômica desses bens, sem relação com sua preservação. Já a Constituição de 1934 "[...] estabeleceu a competência da União sobre subsolo, mineração, caça, pesca, águas, floresta e sua exploração".[29]

Apesar de, a partir da Constituição de 1934, já ser possível extrair orientações acerca da competência legislativa da União quanto a certos bens ambientais, assim como normas acerca "[...] da proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico do país".[30]

Desse modo, "[...] até então as constituições brasileiras cuidavam do meio ambiente de maneira diluída e mesmo causal, referindo -se separadamente a alguns de seus elementos integrantes" ou disciplinando matérias a ele indiretamente relacionadas, inexistindo proteção específica e global.[31]

Além disso, buscou proteger as belezas naturais e o patrimônio histórico, artístico e cultural, proteção mantida nas Constituições de 1937, 1946, 1967 e 1969[32], entretanto, sem que se fosse capaz de entregar a necessária juridicidade à questão ambiental.

Ocorre que a influência da Convenção de Estocolmo de 1972 sobre os países componentes das Nações Unidas produziu evoluções gigantescas no direito

---

[27] JACCOUD, Cristiane. Op. Cit., p. 22.
[28] Ibid., p. 22.
[29] Ibid., p. 22.
[30] Ibid., p. 22.
[31] Ibid., p. 22.
[32] Ibid., p. 22.

brasileiro, que, por sua vez, influenciaram o Poder Constituinte originário que resultou na Carta de 1988.

1.2.2 A juridicização do meio ambiente no Brasil

Apesar de a Constituição atual ter sobrevindo apenas em 1988, a Convenção de Estocolmo foi capaz de influenciar a legislação infraconstitucional brasileira, inclusive, determinando um conceito jurídico para o meio ambiente, já no tenro início da década seguinte.

No Brasil, a implementação de uma política nacional do meio ambiente se iniciou na década de 1980, com a Lei 6.938 de 1981, que incorporou diretrizes e instrumentos para sua defesa, especialmente uma visão integrada e sistêmica da questão ecológica e um tratamento autônomo da tutela do meio ambiente.[33]

Ocorre que o constituinte originário de 1987 e 1988, para além da própria Convenção de 1972, recebeu várias influências a partir de outras Cartas fundamentais, notadamente de países europeus, somando-as aos diversos princípios firmados em Estocolmo.

A Constituição de 1988 se inspirou nos modelos espanhol e português, editados após a redemocratização da Península Ibérica, "[...] que costumavam ser apontados como paradigmáticos em relação à proteção do me ambiente, supera ambos".[34]

Por ser ainda mais abrangente e radical que tais Constituições, no entanto, a Carta brasileira de 1988 é "[...] considerada como a mais avançada do mundo em matéria ambiental" [35], notadamente em decorrência de ter firmado o meio ambiente sadio como um direito fundamental.

Mais do que isso, determinou, de maneira expressa, a preservação ambiental voltada à qualidade e, notadamente, à dignidade da vida humana, é um dever não

---

[33] FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Meio ambiente e mineração na Constituição Federal. **Cadernos de Direito**, v. 11, n. 20, p. 111-124, jan.-jun. 2011, p. 112.
[34] JACCOUD, Cristiane. Op. Cit., p. 21.
[35] Ibid., p. 21.

apenas do Estado como da sociedade como um todo, demonstrando, também nesse ponto, o seu caráter inovador.

1.2.3 A influência da Declaração de Estocolmo no direito ambiental brasileiro

A influência da Declaração de Estocolmo no direito ambiental brasileiro foi além da principiologia e dos conceitos nela consagrados, tendo em vista que inovou grandemente tanto em relação ao referido tratado quando em relação às Cartas que inspiraram a Constituição de 1988.

Nesse diapasão, a Lei Maior adotou a tendência de preocupação com interesses difusos e com o meio ambiente, de acordo com a Declaração sobre o Ambiente Humano, realizada na Conferência das Nações Unidas, em Estocolmo, na Suécia, em junho de 1972.[36]

Consagrou a proteção administrativa, legislativa e judicial a interesses difusos, estabelecendo regras de competência gerais, específicas e de garantia, de acordo com a natureza típica de cada referência, que “[...] consagram constitucionalmente o direito a um meio ambiente saudável, equilibrado e íntegro”.[37]

É uma prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, a se refletir no processo de afirmação de direitos humanos, “[...] expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo em sua singularidade, mas num sentido verdadeiramente mais abrangente, que atinge a própria coletividade social”.[38]

A Constituição Federal visou à utilização do patrimônio ambiental em padrões que não prejudiquem seu equilíbrio. As normas consagradoras do direito ao meio ambiente sadio têm eficácia plena, não precisando de norma infraconstitucional para ter efeitos no mundo jurídico.[39]

Nesse mesmo sentido é que a Carta de 1988 é inovadora, tendo em vista ter firmado um compromisso tanto em relação ao Estado quanto naquilo que concerne à própria sociedade, sem qualquer necessidade de especificação legal voltada a esse objetivo.

---

[36] CASTRO, Mariângela Conceição Vicente Bergamini de. Op. Cit., p. 206.
[37] Ibid., p. 206-207.
[38] Ibid., p. 207.
[39] Ibid., p. 214.

A Constituição pode ser considerada bem-formulada, por "[...] terem sido colocados conjuntamente o Poder Público e a coletividade como agentes fundamentais na ação defensora e preservadora do meio ambiente", retirando do Estado a exclusividade desse papel.[40]

Até mesmo porque "[...] essa tarefa não pode ser eficientemente executada sem a cooperação do corpo social". Poder Público e coletividade precisam "[...] defender e preservar o meio ambiente desejado pela Constituição, e não qualquer meio ambiente".[41]

Para além de fixar uma nova principiologia normativa em relação ao direito a um meio ambiente saudável, em decorrência de sua expressa ligação com a qualidade de vida e, consequentemente, com a própria dignidade humana, trazendo, também, um paradigma ecológico.

1.2.4 O paradigma ambiental na Constituição de 1988

Para além da própria constitucionalização dos padrões normativos e conceituais da Declaração de Estocolmo de 1972, o constituinte originário de 1987 e 1988 introduziu no ordenamento jurídico brasileiro a denominada *ecologização da Constituição*.

Trata-se de um fenômeno que, entretanto, "[...] não é cria tardia de um lento e gradual amadurecimento do Direito Ambiental", cujo ápice simbolizaria a consolidação dogmática e cultural de uma visão de mundo, mas, sim, a demonstração e que o meio ambiente ingressa nesse universo ainda durante a formação do Direito Ambiental.[42]

A mediação do texto constitucional faz com que se possa enxergar um novo paradigma ético-jurídico e político-econômico, "[...] marcado pelo permanente exercício de fuga da clássica compreensão coisificadora, exclusivista, individualista e fragmentária da biosfera".[43]

---

[40] MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2020, p. 136.
[41] Ibid., p. 136.
[42] BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos. Op. Cit., p. 59-60.
[43] BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos. Op. Cit., p. 60.

A Constituição repreendeu e retificou o antigo *paradigma civilístico*, substituindo-o por um, mais sensível à saúde das pessoas, às expectativas de futuras gerações, à manutenção de funções ecológicas, aos efeitos negativos da exploração de recursos naturais e aos benefícios tangíveis e intangíveis do seu uso limitado.[44]

Nesse mesmo diapasão é que, para que se concretize a preservação ambiental, não basta o mandamento constitucional, muito menos eventual normatização infraconstitucional, necessitando-se da ampla e efetiva participação tanto do Estado quanto da sociedade.

Com a Constituição Federal de 1988, "[...] os elementos e diretrizes contidos na Lei nº 6.938/81 foram reafirmados e complementados, ganhando o meio ambiente um capítulo próprio", fazendo com que a tutela do meio ambiente se tornasse objeto prioritário da proteção constitucional.[45]

A Constituição Federal, entretanto, determina o oferecimento de "[...] garantias para o exercício deste direito, um dever, também fundamental, compartilhado entre Estado e sociedade civil, cujas ações devem convergir para a defesa do meio ambiente".[46]

O conjunto de disposições constitucionais relacionados ao meio ambiente, portanto, fixa uma obrigação de gigantesca amplitude, compreendendo, nesse diapasão, tanto direitos quanto deveres, ao Estado e à sociedade como um todo. Esse conjunto é que forma o chamado direito ao meio ambiente sadio.

1.3. O direito ao meio ambiente sadio no Art. 225 da Constituição de 1988

A Constituição de 1988 fez surgir, na mesma linha da Declaração de Estocolmo, as bases para um direito ambiental nacional que, por sua vez, se fundamenta sobre um direito fundamental ao meio ambienta sadio, consagrado pelo Art. 225 da Lei Maior.

Nesse diapasão, o objetivo do presente tópico é estudar o direito ao meio ambiente sadio, constante do Art. 225 da Constituição de 1988, a partir do conceito

---

[44] Ibid., p. 60-61.
[45] FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Op. Cit., p. 112.
[46] Ibid., p. 112.

de função ambiental, do Estado de Direito Ambiental e, ao final, do Estado Constitucional Ambiental.

1.3.1. A função ambiental

O Capítulo VI da Constituição de 1988 trata do meio ambiente, sendo composto apenas pelo Art. 225 do Texto Magno. Trata-se de dispositivo extenso e amplamente detalhado, tendo sido regulamentado pelo direito infraconstitucional em diversos de seus pontos.

O intuito do constituinte "[...] foi afastar qualquer dúvida sobre a índole cogente das determinações dirigidas a todo o Estado, na sua posição bifronte de legislador e de implementador administrativo e judicial do ordenamento". Ocorre que, embora o núcleo da proteção ambiental se localize no Art. 225, "[...] neste não se encerra".[47]

Ao contrário, alcança outros regramentos em vários pontos do texto, "[...] relacionando-se com outros temas constitucionais de grande relevância, como a ordem econômica, livre iniciativa e direito de propriedade, inserindo -se como questão a ser considerada por ocasião da formulação de outras políticas públicas".[48]

Dessa forma, estabelece-se, por intermédio do mandamento constitucional, a necessidade de concretização de uma função ambiental, entretanto, dividida entre o Estado e a sociedade civil, que, entretanto, deve ser feita em conjunto, por todas as instituições.

A função ambiental pública, de acordo como §1º do art. 225, determina a necessidade de "[...] prestações materiais e atuação legislativa, a que concorrem os três entes federativos, no âmbito de suas respectivas competências". Ocorre que tal direito, não basta para proteger o ambiente em um caso concreto.[49]

Isso porque o próprio Art. 225 determina a necessidade de uma proteção ampla ao meio ambiente, tornando-se imperioso conhecer, de forma detalhada, aquilo que determinam as expressões contidas no referido dispositivo, de maneira a se compreender a extensão da referida norma.

---

[47] JACCOUD, Cristiane. Op. Cit., p. 25-26.
[48] Ibid., p. 26.
[49] VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. Op. Cit., p. 398.

1.3.2. O direito fundamental a um meio ambiente sadio

De início, o Art. 225 da constituição não faz referência específica a bens jurídico-ambientais determinados, a exemplo das florestas, da água, do ar ou do patrimônio cultural e artístico. Isso porque se dirige a estabelecer uma relação entre o meio ambiente e a dignidade.

O Art. 225, *caput*, da Constituição, instituiu o principal bem ambiental a ser protegido, qual seja, a sadia qualidade de vida, proclamando que todos têm direito ao meio ambiente equilibrado e de uso comum do povo, impondo ao poder público e à coletividade o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações.[50]

Mais do que isso, no momento em que proclamou o meio-ambiente como "bem de uso comum de povo", reconheceu-lhe natureza de direito público subjetivo, "[...] exigível e executável em face do próprio Estado, que tem igualmente a missão de protegê-lo".[51]

Trata-se de um dispositivo conceitualmente complexo, tendo em vista que traz uma série de definições que se interrelacionam, inclusive, de maneira complementar, formulando as bases para uma sistemática de proteção ao meio ambiente, a partir da Constituição de 1988.

A expressão *todos têm direito* "[...] realça a titularidade difusa do bem ambiental como direito subjetivo", extensível às futuras gerações. A locução *ecologicamente equilibrado* representa "[...] o tratamento sistêmico da proteção ambiental, reconhecendo a interdependência dos elementos que a integram".[52]

Já a definição do bem ambiental como *de uso comum do povo* "[...] realça uma diferente concepção jurídica de domínio, na maioria das vezes restrita à dicotomia público/privado", de modo que o poder público deixa de ser proprietário de tais bens, passando a ser o seu gestor.[53]

Dessa forma, torna imperiosa a transparência e o alargamento da participação popular na administração desses recursos naturais, enquanto a expressão *essencial*

---

[50] CASTRO, Mariângela Conceição Vicente Bergamini de. Op. Cit., p. 207.
[51] Ibid., p. 214.
[52] JACCOUD, Cristiane. Op. Cit., p. 25.
[53] Ibid., p. 25.

à sadia qualidade de vida "[...] realça o vínculo com o direito à dignidade da pessoa humana e à saúde".[54]

Já a *qualidade de vida* é o elemento finalista, que une "[...] a felicidade do indivíduo e o bem comum, com o fim de superar a estreita visão quantitativa, antes expressa no conceito de nível de vida". Assim, os referidos conceitos "[...] precisam de normas e políticas públicas para ser dimensionados completamente".[55]

Desse modo, o Art. 225, consagra um *direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado*, não se limitando à subjetividade, mas, sim, ensejando "[...] o comprometimento com um rol de obrigações direcionadas a diversos sujeitos: poder público, indivíduos, coletividade e particulares específicos".[56]

A partir desse novo direito fundamental, baseado nas premissas conceituais e principiológicas estabelecidas pela Convenção de Estocolmo, surge uma gigantesca influência sobre a própria estrutura do direito público, ensejando, a partir dela, a formação do denominado *Estado ambiental*.

1.3.3. O Estado de Direito Ambiental

O surgimento do chamado Estado ambiental deriva diretamente da evolução, operada no direito internacional dos direitos humanos, que resultou na superveniência dos direitos de terceira geração, que, por sua vez, não superou as anteriores, mas, sim, compreendeu aspectos de ambas.

A dimensão ecológica resta incorporada ao conteúdo do princípio da dignidade humana, fazendo com que se reúnam as conquistas do Estado Liberal, do Estado Social e as exigências e valores relacionados ao Estado Socioambiental de Direito, por meio de um *marco jurídico-constitucional socioambiental*.[57]

Este resulta da convergência da tutela dos direitos sociais e dos direitos ambientais em um mesmo projeto jurídico-político para o desenvolvimento humano

---

[54] JACCOUD, Cristiane. Op. Cit., p. 25.
[55] Ibid., p. 25.
[56] Ibid., p. 25.
[57] MARIN, Jeferson Dytz; MONTIPÓ. Cristina Dias. Resenha: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do ambiente (São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011). **Revista da seção judiciária do Rio de Janeiro**, v. 19, n. 34, p. 297-301, ago., 2012, p. 298.

em níveis sustentáveis, em uma visão integrada dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais.[58]

O direito fundamental ao meio ambiente representa, portanto, uma efetiva evolução quanto às gerações anteriores de direitos humanos, de maneira que, ao compreender aspectos de ambas, é capaz de construir um chamado *Estado de Direito Ambiental*.

Este converge para "[...] mudanças profundas nas estruturas da sociedade organizada", apontando caminhos e oferecendo alternativas à superação da crise ambiental, "[...] preservando os valores que ainda existem e recuperando os valores que deixaram de existir".[59]

Tem por finalidade a solidariedade "[...] centrada em valores que perpassam a esfera individualista própria do Estado Liberal", considerando "[...] a preservação do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida, como valores fundantes de uma democracia e de uma nova forma de cidadania".[60]

Assim, a própria superveniência do direito fundamental a um meio ambiente equilibrado, em que pese ter sido capaz de promover notável evolução nos ordenamentos jurídicos, a partir de sua constitucionalização, faz surgir o denominado *Estado Constitucional Ambiental*.

1.3.4. O Estado Constitucional Ambiental

A constitucionalização do direito ambiental, nos moldes como se deu no texto da Lei Maior de 1988, fez com que a tutela do meio ambiente equilibrado, voltada à qualidade de vida, influenciasse, de maneira inescapável, todas as instituições estatais.

O Estado Constitucional Ambiental representa a superação das noções de Estado Liberal e de Estado Social, ampliando o alcance do Estado Democrático de

---

[58] MARIN, Jeferson Dytz; MONTIPÓ. Cristina Dias. Op. Cit., p. 298.
[59] NUNES JUNIOR, Amandino Teixera. O Estado ambiental de direito. **Revista de informação legislativa,** a. 41. n. 163, p. 295-308, jul.-set., 2004, p. 300.
[60] Ibid., p. 300-301.

Direito, ao assegurar direitos e acrescentar deveres fundamentais ambientai, assentando-se no “[...] binômio direitos ambientais/deveres ambientais”.[61]

Trata-se de um Estado transnacional, não se limitando a fronteiras e territórios, pois a tutela ambiental demanda “[...] atuação conjunta de todos os atores globais, independentemente da origem, da bandeira ou de local”, bem como “[...] transformação dos sujeitos que participam do cenário ambiental”.[62]

A noção de Estado Constitucional Ambiental, “[...] conectada com a perspectiva dos direitos e dos deveres fundamentais permite o desenvolvimento de várias consequências para o sistema jurídico” [63], inclusive, no que concerne à regulamentação das disposições constitucionais.

No âmbito de um Estado Constitucional Ambiental, reconhece-se que os seres humanos necessitam do meio ambiente para sua dignidade e até mesmo para sua permanência no Planeta Terra, da mesma forma que a natureza necessita da espécie humana para sua preservação.

A interdependência é verificada, de forma incontestável, pela relação entre o homem e natureza, pois não é possível separar o homem da natureza, pela impossibilidade de existência material, “[...] isto é, o homem depende da natureza para sobreviver”.[64]

Dessa mesma forma, o meio ambiente se delineia como um conceito que deriva do próprio homem, e a ele está relacionado, entretanto, de maneira interdepende, à própria natureza, “[...] como duas partes de uma mesma fruta ou dois elos do mesmo feixe”.[65]

É no contexto do Estado Constitucional Ambiental que se faz necessária a constante e perene adaptação às necessidades que se apresentem quanto à preservação do meio ambiente, tendo em vista, especialmente, notadamente quanto aos aspectos tecnológicos.

---

[61] SCHULZE, Clenio Jair; SCHNEIDER, Edenilson. A afirmação dos deveres fundamentais no estado constitucional ambiental. **Direito e Política,** v.6, n. 3, p. 1493-1523, set.-dez., 2011, p. 1504.
[62] Ibid., p. 1504-1505.
[63] Ibid., p. 1505.
[64] LEITE, José Rubens Morato. Introdução ao conceito jurídico de meio ambiente. *In*: VARELLA, Marcelo Dias Varella; BORGES, Roxana. (Org.). **O Novo em direito ambiental.** Belo Horizonte: Del Rey, 1998, p. 52.
[65] Ibid., p. 52.

1.4 A política de preservação do meio ambiente

Tendo em vista que a Constituição de 1988 fixou, para além de um direito ao meio ambiente saudável, uma série de deveres a serem concretizados tanto pelo Estando quanto pela sociedade, faz-se imperioso estabelecer uma política pública voltada à sua preservação.

Assim, o presente capítulo tem por objetivo tratar da política de preservação do meio ambiente, a partir do mínimo existencial ambiental, da perspectiva antropocêntrica, da adaptabilidade da política ambiental e, ao, final, da perspectiva do resultado.

1.4.1 O mínimo existencial ambiental

Em decorrência de deter aspectos da primeira e da segunda gerações de direitos humanos, o direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado demanda especial atenção de parte do Estado, inclusive, no que tange ao à sua concretização em grau máximo.

Reconhece-se o direito fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado como um direito-dever, de modo que os deveres fundamentais se impõem às pessoas da mesma geração, transnacionalmente, para com as gerações futuras e relacionados aos animais não humanos e à natureza.[66]

O reconhecimento da jusfundamentalidade do direito ao ambiente equilibrado acrescenta novos elementos normativos ao conteúdo do mínimo existencial social, em direção a uma dimensão ecológica de um direito-garantia a um *mínimo existencial socioambiental*. Criam-se tanto direitos quanto deveres ambientais.[67]

Notadamente em decorrência desse aspecto existencial essencial é que o direito fundamental ao meio ambiente carece de políticas específicas, dirigidas à sua concretização mais efetiva possível, inclusive, por intermédio da participação dos cidadãos em sua formulação.

---

[66] MARIN, Jeferson Dytz; MONTIPÓ. Cristina Dias. Op. Cit., p. 298.
[67] Ibid., p. 298.

Nesse ponto é que exsurge “[...] a posição do Poder Público que, em decorrência de seu poder-dever e de possuir toda a estrutura e os mecanismos para o exercício do poder de polícia, passa a ser incumbido de gerenciar os bens ambientais”.[68]

No exercício da referida função, deve “[...] permitir e incentivar ampla participação da sociedade e o acesso às informações ambientais”[69], especialmente em quanto aos danos ambientais mais graves e aos riscos ambientais mais constantes no âmbito nacional.

Essa dimensão do direito fundamental a um meio ambiente sadio é capaz de demonstrar a interdependência entre a natureza e os seres humanos, entretanto, voltada, de maneira dirigida de forma mais especificamente à concretização da dignidade humana.

1.4.2 O antropocentrismo ambiental

Apesar da interdependência entre a humanidade e o meio ambiente, o direito ambiental se volta, desde a Declaração de Estocolmo, à preservação dirigida à proteção da dignidade dos seres humanos, demonstrando-se, assim, o seu caráter *antropocêntrico*.

Em decorrência disso, tem o homem como centro e “[...] os demais seres são preservados porque estão inseridos no ecossistema”, alvo de proteção ambiental. Ainda que detectado um bem que sem vida, entretanto, “[...] poderá ser também alvo da proteção ambiental”.[70]

Insere-se nesse âmbito de proteção aqueles bens que estiverem inseridos “[...] no contexto afeto ao equilíbrio ambiental e mais, pouco importa recaia esta proteção sobre um bem material ou imaterial”, desde que se refira a proteção à manutenção da sadia qualidade de vida e das necessidades humanas.[71]

---

[68] FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Op. Cit., p. 114.
[69] Ibid., p. 114.
[70] RODRIGUEIRO, Daniela Aparecida. **Dano moral ambiental:** sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004, p. 25.
[71] Ibid., p. 25.

Justamente por isso é que o direito ambiental não pode ser estanque, nem ter sua concretização imposta apenas aos órgãos estatais de poder, necessitando, entretanto, de uma série de políticas específicas, voltadas a concretizar as disposições do Art. 225 da Constituição de 1988.

Por isso, deve ser integrado a uma visão unitária "[...] a serviço da qualidade de vida humana, convergindo para a formação do meio ambiente urbano", por meio do interesse pela qualidade do meio natural e pelo desenvolvimento das comunidades.[72]

O ambiente é "[...] a esfera, o círculo, o âmbito que nos cerca, em que vivemos", com três aspectos centrais: *artificial*, relacionado ao espaço urbano, composto pelo conjunto de edificações e equipamentos públicos; *cultural*, integrado pelo patrimônio artificial de especial valor; e *natural* ou *físico*.[73]

Dessa forma, é necessário que o Estado seja capaz de preservar todos os aspectos do meio ambiente, entretanto, de forma adaptável às necessidades de cada um deles, determinando-se, portanto, que o direito ambiental não pode ser algo estanque.

1.4.3 A adaptabilidade da política ambiental

Apesar da percepção de que o processo de industrialização foi capaz de degradar o meio ambiente a ponto de causar preocupação compartilhada mundialmente, as atividades capazes de ocasionar danos ambientais jamais cessaram.

O Direito não pode "[...] recusar respostas a problemas e desafios postos pela situação de risco existencial e degradação ambiental colocadas no horizonte contemporâneo", devendo "[...] restabelecer o equilíbrio e a segurança nas relações sociais (agora socioambientais)".[74]

---

[72] SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2019, p. 22.
[73] Ibid., p. 24.
[74] SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental:** constituição, direitos fundamentais e a proteção do ambiente. 5. ed. São Paulo: RT, 2017, p. 35.

Para tanto, deve “[...] posicionar-se em relação a essas novas ameaças que fragilizam e colocam em risco a ordem de valores e os princípios republicanos e do Estado Democrático de Direito, bem como comprometem fortemente a sobrevivência (humana e não humana) e a qualidade de vida”.[75]

Em decorrência disso é que o direito ambiental deve ser capaz de oferecer adaptabilidade suficiente para que o Estado possa responder às novas e constantes ameaças ao meio ambiente, daí extraindo-se um dos mais relevantes aspectos desse ramo jurídico.

A doutrina nacional é unânime no sentido de “[...] afirmar a inexistência de um direito ambiental sistematizado, e havendo ainda consenso acerca da existência de alguns princípios basilares a informar o direito ambiental[76], que, por sua vez, condicionam a atuação estatal.

Ocorre que tais princípios são diretrizes para a atuação do Estado, de maneira que necessitam de mecanismos efetivos para sua concretização naquilo que se relaciona a todos os conceitos que compõem o meio ambiente, seja ele natural ou artificial.

1.4.4 A política ambiental sob a perspectiva do resultado

O Brasil é um país caracterizado por uma infinidade de biomas amplos e complexos, a exemplo da Amazônia, que, por sua vez, contém, uma infinidade de espécies animais e vegetais, de forma que os investimentos necessários para a preservação são gigantescos

Nesse sentido é que “[...] é um dos países em que a proteção ambiental é praticada com maior efetividade”, mesmo que ainda distante do ideal. Registram-se, entretanto, “[...] julgamentos que influíram decisivamente na proteção do meio ambiente”.[77]

---

[75] SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental:** constituição, direitos fundamentais e a proteção do ambiente. 5. ed. São Paulo: RT, 2017, p. 35.
[76] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, a. XVIII, n. 62, p. 96-107, jan.-abr., 2014, p. 99.
[77] FREITAS, Vladimir Passos de. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. **Revista de Direito Ambiental,** v. 9, n. 35, p. 26-38, jul.-set., 2004, p. 27.

Nesse sentido, as principais dificuldades atuais se encontram, notadamente, “[...] nas deficiências de estrutura dos órgãos de fiscalização ambiental, por vezes envolvidos com problemas de carência de funcionários ou de política salarial inadequada”.[78]

O cumprimento das determinações da Constituição de 1988 relacionadas ao meio ambiente, especialmente as contidas no Art. 225, depende, invariavelmente, do desenvolvimento e do aprimoramento das tecnologias atinentes à prevenção e ao combate aos riscos e danos ambientais.

A tutela ambiental deve ser abordada de maneira “[...] integrada e atinente às características peculiares e às necessidades especiais que marcam o objeto protegido”, tendo em vista que a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de *resultado*.[79]

Em decorrência disso é que a concretização de um direito a um meio ambiente sadio demanda uma série de ações estatais, inclusive, estruturais, no que concerne a todos os seus aspectos. Nesse diapasão é que se demonstra a relevância das atividades do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

---

[78] FREITAS, Vladimir Passos de. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. **Revista de Direito Ambiental,** v. 9, n. 35, p. 26-38, jul.-set., 2004, p. 27.
[79] FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Op. Cit., p. 112.

2. O INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE): HISTÓRIA E ATRIBUIÇÕES

A proteção ao meio ambiente é uma determinação constitucional expressa, traduzindo-se em um bem jurídico essencial à vida e à dignidade humana, fazendo com que seja necessário que as instituições jurídicas estatais atuem de maneira eficaz para evitar riscos ambientais.

Nesse sentido, é imperioso que as tecnologias de monitoramento ambiental se adaptem às necessidades e riscos mais constantes no território nacional. O monitoramento por satélite é um instrumento indispensável para essa proteção, notadamente em relação às queimadas e demais ocorrências de larga escala.

O Estado brasileiro, por meio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), é pioneiro na criação e aprimoramento de tecnologias aeroespaciais de monitoramento remoto, trabalhando em parceria com entidades públicas e privadas na criação e no aprimoramento de tecnologias.

O desenvolvimento científico e tecnológico é essencial ao desenvolvimento nacional, contexto no qual se faz necessário o fomento estatal ao aprimoramento das tecnologias voltadas à prevenção dos riscos ambientais, de modo a concretizar a proteção ambiental demandada pela Constituição de 1988.

No caso do monitoramento ambiental, seu objetivo é o de prevenção contra riscos e danos ambientais em áreas que não podem ser monitoradas de maneira eficiente por meio de outros instrumentos, fazendo com que o aprimoramento dessas tecnologias deva ser juridicamente determina e protegida.

Um profícuo exemplo desses fenômenos é, justamente, as queimadas em áreas florestais, responsáveis pela extinção de várias espécies animais e vegetais, bem como por grande parte da poluição do ar e da água em diversas regiões do território nacional.

Para tanto, é indispensável a intervenção estatal no sentido do fomento ao desenvolvimento e ao aprimoramento das referidas tecnologias, sem as quais a prevenção dos riscos ambientais restaria prejudicada ou, até mesmo, impossibilitada nas grandes áreas florestais do país.

Note-se, portanto, o pioneirismo do INPE em relação às aplicações das inovações na área de monitoramento ambiental remoto. Nesse sentido, referido

instituto constantemente trabalha em parceria com diversas entidades públicas e privadas para a criação e aprimoramento de tecnologias.

Demonstra-se, portanto, que a história do INPE é de criação e inovação de tecnologias do setor, que fez com que se tornasse um de seus líderes mundiais, trabalhando incessantemente no aprimoramento das técnicas de monitoramento ambiental.

O capítulo foi dividido em quatro partes. Na primeira, trabalha-se o panorama meteorológico da América do Sul, suas características, o papel do monitoramento por satélite na região, assim como as origens e a atuação do O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

A seguir, estuda-se os principais aspectos funcionais e estruturais do INPE, a partir de suas funções de ensino e pesquisa e de obtenção de dados por meio de satélites, assim como do seu instituto de pós-graduação e da obtenção de informações climáticas.

Na sequência, trata-se do conceito de sensoriamento remoro, a partir de suas principais funções, assim como os brasileiros utilizados pelo INPE e o Programa *China-Brazil Earth Resources Satellite* (CBERS), bem como seus respectivos resultados.

Ao final, trabalha-se o desenvolvimento tecnológico no âmbito do INPE, inclusive no que concerne à ciência e à inovação, bem como o projeto Constelação de Nanossatélites Ambientais (CONASAT), o Laboratório de Integração e Testes (LIT), o Centro de Controle e Rastreio de Satélites (CRC), o Laboratório de Instrumentação e Calibração Meteorológica (LIM) e o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).

Justifica-se o estudo ora apresentado, em decorrência da necessidade de se demonstrar o raio de atuação do INPE para que seja possível determinar as possibilidades de utilização de sua tecnologia no que concerne à prevenção e ao combate às queimadas.

2.1 O panorama meteorológico da América do Sul e o papel do INPE

O objetivo do presente tópico é o de trabalhar o panorama meteorológico da América do Sul, suas características, o papel do monitoramento por satélite na região,

assim como as origens e a atuação do O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

2.1.1 As características meteorológicas da América do Sul

Qualquer instituto ou entidade que se dedique à meteorologia deve ter em mente, de início, as caraterísticas geográficas, geofísicas, ambientais e, notadamente, climáticas, assim como as características específicas de cada local que se volte a estudar ou a monitorar.

A América do Sul apresenta dinâmica diversificada no uso e cobertura da terra, associada a diversos fatores como a expansão da fronteira agrícola, a pecuária e o extrativismo florestal, contexto no qual as queimadas representam variabilidade temporal e espacial.[80]

Essas variações se associam ao "[...] manejo de pastagens, controle de pragas, fixação de nutrientes em áreas agrícolas, desmatamento da Floresta Amazônica, entre outros. Anualmente, as queimadas consomem vastas áreas de pastagem e florestas ao redor do globo".[81]

Esses processos são capazes de liberar "[...] uma quantidade imensurável de gases traços e aerossóis para atmosfera". No Brasil, "[...] a maior incidência dos focos de queimadas encontra-se no arco do desmatamento, localizado na borda da Floresta Amazônica".[82]

Desse modo, a América Latina, em várias partes de sua extensão, é caracterizada por condições ambientais e físicas, notadamente no que concerne ao seu relevo e à sua vegetação, próprias para o surgimento de focos de queimada, bem como para seu espraiamento.

Por isso, a proteção das florestas contra incêndios "[...] deve ser um trabalho contínuo, uma vez que constituem perigo constante. Assim, a prevenção deve ser

---

[80] PEREIRA, Gabriel; TAKEDA, Mariane Mayumi Garcia; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CARDOZO, Francielle da Silva; SILVA, Gustavo Bayma Siqueira da; MORAES, Elisabete Caria; SILVA; Fabrício Brito; COURA, Samuel Martins da Costa. O uso de produtos operacionais de sensoriamento remoto para a análise ambiental na América do Sul. **Revista Ambiente & Água**, v. 5, n. 3, p. 157-171, 2010, p. 158.
[81] Ibid., p. 158.
[82] Ibid., p. 158-165.

praticada constantemente, a fim de evitar que o incêndio atinja proporções incontroláveis, incorrendo em perdas de vidas e danos patrimoniais".[83]

Nesse contexto, notadamente em decorrência das consequências ambientais, sociais e econômicas que derivam das grandes queimadas, faz-se imperioso que os países que detêm essas características sejam constantemente monitorados meteorologicamente.

2.1.2 O papel do monitoramento por satélite na América do Sul

O monitoramento por intermédio de satélite é um instrumental indispensável no que tange à proteção quanto ao risco ambiental, especialmente no que se relaciona às queimadas, tendo em vista que é capaz de observar ocorrências em um grande âmbito territorial.

Para aprimorar o mapa de áreas florestais e áreas urbanas, é necessária a utilização de dados auxiliares derivados de outros sensores orbitais, como as imagens de luz para o mapeamento de áreas de influência urbana, cujos dados são disponibilizados pelo *Defence Meteorological Satellite Program* (DMSP).[84]

Evidente, entretanto, que o DMSP fornece dados de monitoramento por satélites das mais variadas espécies, de modo que o acompanhamento de questões meteorológicas deve passar por especificações no que concerne aos locais nos quais será aplicado.

No contesto do Programa de Monitoramento de Queimadas e Prevenção e Controle de Incêndios Florestais no Arco do Desflorestamento da Amazônia (PROARCO), as informações são obtidas pelos satélites da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) e *Geostationary Satellite Server* (GOES).[85]

O Estado brasileiro, além de se encontrar inserido em diversos programas de monitoramento por meio de sensoriamento remoto, é um dos países pioneiros na

---

[83] GRANEMANN, Daniel Carvalho; CARNEIRO, Gerson Luizo. Monitoramento de focos de incêndio e áreas queimadas com a utilização de imagens de sensoriamento remoto. **Revista de engenharia e tecnologia,** v. 1, n. 1, p. 55-62, dez., 2009, p. 55.
[84] PEREIRA, Gabriel; TAKEDA, Mariane Mayumi Garcia; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CARDOZO, Francielle da Silva; SILVA, Gustavo Bayma Siqueira da; MORAES, Elisabete Caria; SILVA; Fabrício Brito; COURA, Samuel Martins da Costa. Op. Cit, p. 165.
[85] GRANEMANN, Daniel Carvalho; CARNEIRO, Gerson Luizo. Op. Cit., p. 57.

criação e no aprimoramento das tecnologias relacionadas, por intermédio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

2.1.3 As origens do INPE

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi criado na década de 1960, em decorrência das expectativas surgidas ao redor do mundo após as conquistas espaciais obtidas pela União soviética, em 1957, com o lançamento do *Sputnik*, e do lançamento do *Explorer* pelos Estados Unidos, em 1958.

Na década de 1960, a comunidade científica se interessava pelos fenômenos denominados de *Anomalia Magnética e Eletrojato Equatorial*, que ocorriam sobre o território brasileiro. Ocorre que as Ciências Espaciais e Atmosféricas dependem de artefatos para coleta de dados.[86]

No final dos anos 1960, o INPE passou a diversificar suas atividades de pesquisa, com projetos de Meteorologia por Satélite (MESA), Sensores Remotos (SERE) e Satélite Avançado de Comunicação Interdisciplinar (SACI). Em 1966, o Instituto já operava uma estação de recepção e havia outras vinte.[87]

No final da década de 1970 o Instituto passou a utilizar a previsão numérica do tempo e a modelagem, a partir da cooperação entre o INPE e a NASA, que envolvia catorze (14) pesquisadores no *Manned Spacecraft Center* da NASA, que voltaram ao INPE e treinaram mais quarenta (40) pessoas. [88]

Após, começou o voo em áreas de testes com uma aeronave da NASA e, posteriormente, com a aeronave Bandeirante do INPE. As fotografias obtidas seriam utilizadas com dados de satélites. A implantação do Programa Brasileiro de Pesquisa em Sensoriamento Remoto ocorreu em 1971, em reunião das Nações Unidas.[89]

A evolução tecnológica do INPE, caracterizada tanto por esforços próprios quanto pelas parcerias firmadas com a NASA foi relativamente célere, tendo em conta

---

[86] PEREIRA, Guilherme Reis. **Política espacial brasileira e a trajetória do INPE (1961-2007)**. Campinas: INPE, 2008, p. 113.
[87] Ibid., p. 113.
[88] Ibid., p. 113.
[89] Ibid., p. 113-114.

que, pouco mais de uma década após sua fundação, iniciou o processo de distribuição de informações climáticas.

A partir de 1974 o INPE passou a distribuir imagens de satélites meteorológicos e sensoriamento remoto para órgãos públicos, imprensa e para o sistema nacional de meteorologia. Em tal período, foram realizadas as primeiras missões de levantamento de recursos terrestres.[90]

Nos anos 1980, a ênfase quanto à exploração extensiva dos recursos naturais e minerais foi substituída pela preocupação com os efeitos do desflorestamento, situação que levou a outra cooperação entre o INPE e a NASA, voltada a estudar a influência da floresta tropical nas mudanças climáticas.[91]

Em 1985, foi criado o Laboratório de Ozônio, para estudar a distribuição desse gás na atmosfera terrestre e de gases associados ao efeito estufa. No começo dos anos 1990, surgiu o serviço de monitoramento de queimadas, a partir de dados do satélite da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA).[92]

Note-se, portanto, que, de 1960 a 1990, ou seja, decorridos trinta (30) anos, passou-se do surgimento do INPE, ocasionado pela corrida tecnológica da Guerra Fria, o Instituto se tornou referência tanto no monitoramento meteorológico quanto na difusão de informações climáticas.

2.1.4 A atuação do INPE

A atuação do INPE é caracterizada por uma gigantesca gama de atividades. Ocorre que o referido Instituto tem, desde sua criação, tanto uma missão principal quanto deve cumprir determinados objetivos estratégicos, capazes de justificar sua própria existência.

O INPE é vinculado ao MCT, tendo por missão promover e executar estudos, pesquisas científicas, desenvolver tecnologias e capacitar recursos humanos em

---

[90] CÂMARA, Gilberto. A pesquisa espacial no Brasil: 50 anos de Inpe (1961-2011) **Revista USP**, n. 89, p. 234-243, mar.-maio. 2011, p. 239.
[91] Ibid., p. 239.
[92] Ibid., p. 240.

Ciência Espacial e da Atmosfera, das Aplicações Espaciais, da Meteorologia e Engenharia e Tecnologia Espacial, conforme diretrizes definidas pelo MCT[93]

Tem como objetivos estratégicos a manutenção da excelência técnicocientífica em suas áreas de atuação, de modo a assegurar a liderança no setor de tecnologia espacial, de observação do meio tropical, pesquisa e desenvolvimento do conhecimento, garantindo o acesso a benefícios decorrentes destas tecnologias.[94]

Além disso, o INPE se dedica à prestação de serviços como a comercialização de imagens meteorológicas e de sensoriamento remoto e à realização de testes, ensaios e calibrações, transferência de tecnologia, fomento à capacitação da indústria espacial brasileira e o desenvolvimento do setor de prestação de serviços espaciais.[95]

A atuação do INPE se baliza por quatro metas: "[...] geração do conhecimento, geração de tecnologia, geração de produtos e prestação de serviços", de modo que "[...] a produção científica do INPE é significativa, tanto no Brasil, quanto na comunidade internacional".[96]

A partir do cumprimento tanto da missão do INPE quanto de seus objetivos institucionais é que o Instituto conseguiu respeitabilidade internacional. Ocorre que a difusão das informações coletadas passou a depender de uma padronização em sentido global.

O INPE atende às recomendações da Organização Meteorológica Mundial, estando capacitado para rastrear todas as variáveis, por meio de sensores, transdutores e medidores, utilizados em pesquisas e no monitoramento ambiental, proporcionando ao País um avanço em áreas ainda pouco difundidas.[97]

Evidenciada a rastreabilidade, "[...] os dados têm a confiabilidade assegurada e com isso pode haver comparabilidade com os dados de outras instituições, que têm este requisito implementado", bem como difunde o conhecimento da área Metrológica na área Meteorológica.[98]

---

[93] BARBEDO, Simone Angélica Del-Ducca. A biblioteca digital do INPE como ferramenta de apoio para mapeamento estratégico do conhecimento. *In*: **Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais.** São Paulo: 2005, n.p.
[94] Ibid., n.p.
[95] Ibid., n.p.
[96] Ibid., n.p.
[97] SANTANA, Márcio Antonio Aparecido; GUIMARÃES, Patrícia Lúcia de Oliveira; THOMAZ JÚNIOR, José Celso; ARLINO, Paulo Rogério de Aquino. Rastreabilidade metrológica e os critérios de aceitação para a instrumentação meteorológica/ambiental. *In*: **ENQUALAB-2008**: Congresso da Qualidade em Metrologia. São Paulo: ENQUALAB, 2008, p. 5.
[98] Ibid., p. 5.

Além disso, constantemente implementa programas de comparações interlaboratoriais, participa de redes metrológicas, bem como disponibiliza um banco de dados de laboratórios capacitados para realizar calibração e verificação de instrumentação meteorológica.[99]

A evolução do INPE no sentido do monitoramento de eventos climáticos, assim como da difusão de informações, inclusive internacionalmente, seguindo padrões mundiais, terminou por influenciar a estruturação do Instituto no sentido do aumento da abrangência de suas atividades.

2.2. Funções e estrutura do INPE

O objetivo do presente capítulo é estudar os principais aspectos funcionais e estruturais do INPE, a partir de suas funções de ensino e pesquisa e de obtenção de dados por meio de satélites, assim como do seu instituto de pós-graduação e da obtenção de informações climáticas.

2.2.1 A função de ensino e pesquisa

A diversificação das funções do INPE, bem como o alargamento de seus objetivos institucionais desaguou no ensino e na pesquisa, situação que apenas confirma o seu mister relacionado à manutenção da excelência no que se relaciona à sua área de atuação.

Por isso, o INPE se destaca entre os institutos de pesquisa, apresentando o maior número de publicações indexadas no *Sience Citation Index Expanded* (SCIE), sendo que, a partir de 2003, houve expressivo crescimento nas publicações indexadas. O número de publicações cresce no decorrer dos anos.[100]

---

[99] SANTANA, Márcio Antonio Aparecido; GUIMARÃES, Patrícia Lúcia de Oliveira; THOMAZ JÚNIOR, José Celso; ARLINO, Paulo Rogério de Aquino. Rastreabilidade metrológica e os critérios de aceitação para a instrumentação meteorológica/ambiental. *In*: **ENQUALAB-2008**: Congresso da Qualidade em Metrologia. São Paulo: ENQUALAB, 2008, p. 5.

[100] BARBEDO, Simone Angélica Del-Ducca. Op. Cit., n.p.

Atualmente, o Instituto coordena vinte (20) ações finalistas, bem como "[...] ações padronizadas de apoio administrativo e recursos humanos, possuindo três eixos de atuação na gestão estratégica: eixo de ação, inovação e, ambiente organizacional".[101]

As pesquisas desenvolvidas junto ao INPE, além de robustecerem a qualificação de pessoal nas diversas áreas das ciências espaciais e correlatas, também fornece aplicações naquilo que concerne aos dados que coleta. Trata-se de mais uma relevante função do Instituto.

Em 2001, foi finalizada a adaptação e implementação do *Physicalspace Statistical Analysis System* (PSAS) desenvolvido pelo *Data Assimilation Office* da *National Aeronautics Space Administration* (DAO/NASA), "[...] baseado no modelo regional ETA e denominado ETA/RPSAS".[102]

Com o ensino e a pesquisa, o caminho natural é a publicação dos correspondentes resultados em veículos especializados, a exemplo das revistas científicas, bem como da obtenção de fomento voltado a subsidiar as investigações e experimentos correlatos.

2.2.2 A função de obtenção de dados por meio de satélites

Um dos principais elementos no que concerne à coleta de dados ambientais, climáticos e meteorológicos corresponde às imagens e indicativos obtidos por intermédio da operação de satélites, analisados por intermédio de uma rede integrada de estações receptoras.

No INPE, o órgão responsável pelas atividades de operação de satélites artificiais é o Centro de Rastreio e Controle de Satélites (CRC). Os satélites de coleta de dados ambientais, SCD1 e SCD2 foram concebidos, projetados, fabricados e controlados pelo INPE, na Missão Espacial Completa Brasileira (MECB).[103]

---

[101] BARBEDO, Simone Angélica Del-Ducca. Op. Cit., n.p.

[102] HERDIES Dirceu Luis; FERREIRA, Sergio; BONATTI, José; CINTRA, Rosângela; SILVA, Arlindo da. O sistema de assimilação de dados atmosféricos global do CPTEC/INPE. *In*: **Anais do XII Congresso Brasileiro de Meteorologia.** Foz do Iguaçu, 2002. p. 4028.

[103] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Rastreio e controle de satélites do INPE. *In*: WINTER, Othon Cabo; PRADO, Antonio Fernando Bertachini de Almeida. (org.). **A conquista do espaço:** do *Sputinik* à missão Centenário. São Paulo: Livraria da Física, 2007, p. 176.

O CRC é composto por estações de rastreio com antenas e equipamentos responsáveis pela comunicação com os satélites controlados e um Centro de Controle de Satélites (CCS), responsável pelo planejamento e execução das atividades ligadas ao controle de veículos espaciais, em São José dos Campos-SP.[104]

Há estações de rastreio na cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, e na cidade de Alcântara, no Estado de Maranhão. Além disso, "[...] as unidades do CRC são interligadas por uma rede dedicada de comunicação de dados". Voltam-se a estabelecer comunicação entre o sistema de controle de solo e os satélites.[105]

As ações de controle são planejadas, coordenadas e executadas a partir do CCS. Os telecomandos gerados e enviados por meio da rede de comunicação de dados, pelo CCS "[...] são recebidos em tempo real pela estação que, por sua vez, os transmite ao satélite".[106]

As informações visuais extraídas das imagens obtidas por intermédio dos satélites, após serem enviadas às estações receptoras podem ser compartilhadas com outros centros de pesquisa, pesquisadores individuais, assim como outras entidades públicas e privadas.

Além das estações do INPE, os dados de outras redes são coletados e processados pelo mesmo sistema. Assim, há várias centenas de estações, cujos dados são normalmente referenciados como das Plataformas de coleta de dados (PCDs) do INPE.[107]

Dessa forma, para além de coletar, receber e analisar os dados obtidos por intermédio dos satélites, ao INPE compete o tratamento das referidas informações, antes que seu compartilhamento ocorra, garantindo tanto sua veracidade quanto sua precisão.

---

[104] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Rastreio e controle de satélites do INPE. *In*: WINTER, Othon Cabo; PRADO, Antonio Fernando Bertachini de Almeida. (org.). **A conquista do espaço:** do *Sputinik* à missão Centenário. São Paulo: Livraria da Física, 2007, p. 176.
[105] Ibid., p. 176.
[106] Ibid., p. 176.
[107] FERREIRA, Ana Lúcia Travezani; ALMEIDA, Waldênio Gambi de; CÂMARA JÚNIOR, Armando; FERREIRA, Sérgio Henrique Soares; MACHADO, Luciana dos Santos Carvalho. Implementação de sistema para controle de qualidade dos dados meteorológicos da rede de PCDS do INPE. *In*: **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.** Florianópolis, 2006, n.p.

2.2.3 O instituto de pós-graduação

A pesquisa, o ensino e o dever de obtenção de dados e de fornecimento de informações ao grande público tiveram, dentro do Instituto, como um caminho natural de desenvolvimento, a pós-graduação, que, por sua vez, se volta ao aprimoramento científico de um corpo discente altamente especializado.

Na década de 1980, o curso de pós-graduação do INPE já contava com professores que discutiam métodos numéricos para a previsão de tempo. Entre 1986 e 1987, pesquisadores chegaram ao *Met Office*, em Reading, Inglaterra, e ao *National Centre for Environmental Prediction* (NCEP), no nos EUA.[108]

Com os aprendizados obtidos nos Estados Unidos, meados de 1994, iniciou-se a implementação de novo modelo no supercomputador do CPTEC. Para conseguir um novo modelo de assimilação, o INPE negociou com a *Nippon Electric Company* (NEC) para comprar e instalar o supercomputador NEC SX3.[109]

Após, a referida empresa mediou a obtenção de um sistema de assimilação de dados da *Japan Meteorological Agency* (JMA), porém, utilizando a condição inicial gerada pelo centro norte-americano NCEP. Após, foram corrigidos erros e substituídas, gradativamente, as parametrizações físicas do modelo americano.[110]

O Brasil iniciou as primeiras atividades de modelagem e previsões numéricas operacionais em 1994, com ao CPTEC do INPE, cuja criação demandou a contratação de equipes especializadas, a compra de um supercomputador e a construção do prédio em Cachoeira Paulista.[111]

No ano de 1998, foi adquirido o supercomputador NEC SX4. Em 2004, adquiriu-se o NEC SX6 e, em 2007, o *cluster* computacional da SUN, por meio do qual operou-se "[...] a transição para uma máquina de processamento massivamente paralelo, o CRAY XT6 (o Tupã), que iniciou sua operação em 2010".[112]

Notável, desse modo, que a instalação de cursos de pós-graduação no interior do INPE tem a capacidade de formar pessoal altamente qualificado, para atuar em

---

[108] MIGUEL, Jean Carlos Hochsprung. **Políticas e infraestruturas das ciências atmosféricas:** um estudo social da modelagem climática no INPE, Campinas: INPE, 2017, p. 63.
[109] Ibid., p. 78.
[110] Ibid., p. 78.
[111] Ibid., p. 63.
[112] Ibid., p. 84.

diversas atividades concernentes à ciências espaciais, seja na pesquisa, na docência ou em funções técnicas públicas ou privadas.

Por isso é que "[...] oferece cursos de pós-graduação nas áreas de Astrofísica, Engenharia e Tecnologia Espacial, Geofísica Espacial, Computação Aplicada, Meteorologia e Sensoriamento Remoto". Tal atividade tem sido capaz de formar profissionais, doutores e mestres.[113]

A formação desses profissionais tem atingido "[...] níveis compatíveis com a formação encontrada em países de primeiro mundo", possibilitando alto grau de maturidade nas pesquisas e reconhecido internacional por trabalhos desenvolvidos nas áreas de sua competência.[114]

Um grande diferencial é o conhecimento acumulado ao longo da história do Instituto e disponibilizado para a comunidade nacional e para diversos países do Hemisfério Sul, "[...] na forma de apoio tecnológico na área espacial e na disseminação da informação científica".[115]

Dessa forma, o INPE é uma referência internacional para os diversos setores das ciências aeroespaciais, tanto no que se refere à esfera da tecnologia, quanto naquilo que tange à pesquisa e à inovação, notadamente no que tange à obtenção de informações climáticas.

2.2.4 A obtenção de informações climáticas

As informações meteorológicas, climáticas e ambientais obtidas pelo INPE por intermédio de imagens de satélite terminam por ser analisadas por meio de modelos, utilizados, muitas vezes, por vários institutos ao redor do mundo, criando-se, desse modo, uma padronização.

O primeiro modelo climático implementado no Brasil foi o do *Center for Ocean-Land Atmosphere Studies* (COLA), nos Estados Unidos[116], tendo, entretanto, sido substituído por outros modelos, que, por sua vez, demonstram-se mais adequados às características locais.

---

[113] BARBEDO, Simone Angélica Del-Ducca. Op. Cit., n.p.
[114] Ibid., n.p.
[115] Ibid., n.p.
[116] MIGUEL, Jean Carlos Hochsprung. Op. Cit., p. 63.

Nesse sentido, o INPE passou a criar e trabalhar determinados modelos de análise que, por sua vez, fossem adaptáveis, de forma mais específica às características da América Latina, especialmente naquilo que se relaciona à região amazônica.

Até porque "[...]as informações ambientais e de tempo e clima são amplamente utilizadas pela sociedade brasileira". Em tal sentido, desde a década de 1990, "[...] o INPE mede a taxa anual de desmatamento por corte raso na Amazônia, através do projeto Prodes.[117]

A partir do ano de 2004, o Instituto terminou por lançar um sistema de *detecção de desmatamento em tempo real* (Deter), que se volta a fornecer dados acerca do desmatamento e da degradação das florestas da região amazônica, a cada quinze (15) dias.[118]

Referidos sistemas "[...] são a fonte primária de informações para as decisões do governo federal quanto às políticas de combate ao desmatamento na Amazônia", que fizeram com que o INPE tivesse papel crucial na redução do desmatamento da Amazônia no período compreendido entre 2004 e 2010.[119]

Em 2010 foi adquirido "[...] um supercomputador Cray XT-6 com 30.000 processadores, que permitirá ao Inpe gerar previsões em escala regional com resoluções menores que 5 km", ano no qual o site do CPTEC teve cerca de 220.000 acessos por mês.[120]

Nota-se, portanto, que a substituição de um sistema padronizado de análise de dados por outros, melhor adaptáveis às necessidades nacionais e regionais, unida ao aprimoramento progressivo e constante dos suportes físicos para tais sistemas, volta-se ao aumento da eficácia do sensoriamento remoto.

2.3. O sensoriamento remoto

No presente tópico será tratado o conceito de sensoriamento remoro, a partir de suas principais funções, assim como os brasileiros utilizados pelo INPE e o

---

[117] CÂMARA, Gilberto. Op. Cit., p. 239.
[118] Ibid., p. 242.
[119] Ibid., p. 242.
[120] Ibid., p. 239.

Programa *China-Brazil Earth Resources Satellite* (CBERS), bem como seus respectivos resultados.

2.3.1 As funções do sensoriamento remoto

O Sensoriamento Remoto (SR) tem papel fundamental ao possibilitar o estudo do ambiente terrestre por meio de interações entre a radiação eletromagnética e substâncias que compõem o planeta Terra, considerando o comportamento espectral de cada objeto na interpretação de fenômenos.

Os sistemas integrados por satélites respondem pelo processamento, armazenamento e disseminação de informações voltadas a instituições governamentais e ao setor privado, por meio de dados coletados remotamente pelas Plataformas de Coleta de Dados Ambientais (PCDs).[121]

Nesse diapasão, o termo “Sensoriamento Remoto” (SR) define um conjunto de técnicas voltadas à obtenção de informações sobre objetos e fenômenos que ocorrem na superfície terrestre, sem contato físico entre eles, utilizando sensores a bordo de satélites de modo a adquirir tais informações.

É utilizável “[...] por órgãos governamentais, defesa civil e corpos de bombeiros, como ferramenta para a antecipação dos riscos e o controle de focos de incêndio em áreas de vegetação”, pois “[...] a importância da detecção e monitoramento de queimadas está além do problema do desmatamento”.[122]

Até porque ocasiona modificações climáticas, ecológicas e ambientais diversas. O avanço tecnológico possibilita utilizar imagens de satélites de modo a detectar e localizar, em tempo real, focos de incêndio. O Brasil investe em tecnologias que permitem monitorar e controlar os focos de calor em tempo recorde.

---

[121] QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Uma solução para o sistema brasileiro de coleta de dados ambientais baseada em nanossatélites. **Holos**, a. 34, v. 7, p. 132-142, 2018, p. 133.

[122] GRANEMANN, Daniel Carvalho; CARNEIRO, Gerson Luizo. Monitoramento de focos de incêndio e áreas queimadas com a utilização de imagens de sensoriamento remoto. **Revista de engenharia e tecnologia,** v. 1, n. 1, p. 55-62, dez., 2009, p. 55-56.

2.3.2 Os satélites brasileiros do INPE

Os primeiros satélites projetados e fabricados no Brasil foram desenvolvidos pelo INPE para coletar dados ambientais. Os Satélites de Coleta de Dados (SCD) 1 e 2 foram lançados na década de 1990, com vida útil prevista de cerca de um (1) e dois (2) anos, respectivamente.

Ocorre que ainda se encontram ativos. Foram desenvolvidos, nesse âmbito, "[...] os projetos *Satélites de Aplicações Científicas* (SACI) e *China Brazil Earth Resources Satellites* (CBERS), sendo que aqueles não chegaram a operar, mas lançaram, como carga secundária o aparelho chamado CBERS-1.[123]

O SACI-1 e o SACI-2 não chegaram a operar em órbita. Aquele foi lançado em conjunto com o satélite sino-brasileiro CBERS-2, pelo lançador chinês Longa Marcha 4B" e injetado em órbita. Após a injeção, parou de transmitir sinais em decorrência de problemas de funcionamento e equipamentos de bordo.

Já o SACI-2 foi lançado "[...] a partir da Base de Lançamento Alcântara por um veículo lançador brasileiro VLS, e não chegou a ser injetado em órbita devido à ocorrência de uma falha de funcionamento do lançador que provocou a sua destruição, comandada de solo, em pleno voo ascendente".[124]

Nota-se, portanto, que, além de operar satélites próprios, o INPE maneja aparelhagem aeroespacial de tecnologia híbrida, construída em parceria com institutos estrangeiros, notadamente por intermédio do Programa *China-Brazil Earth Resources Satellite* (CBERS)

2.3.3 O Programa CBERS

O INPE tem como uma de suas principais metas, bem como um de seus objetivos institucionais, a constante evolução tecnológica no sentido da aproximação à máxima eficiência no que se refere ao monitoramento e à coleta de informações meteorológicas, climáticas e ambientais.

---

[123] QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Op. Cit., p. 133.
[124] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Op. Cit., p. 176-177.

Em decorrência da demanda regional de monitoramento espacial ambiental, “[...] o INPE pretende desenvolver a próxima geração de satélites para o monitoramento ambiental”, utilizando-se da experiência do Instituto e de sua relação com as universidades brasileiras.[125]

Nesse diapasão, o CBERS, voltado ao desenvolvimento de satélites hélio-síncronos de observação da Terra, foi assinado em acordo de cooperação tecnológica entre Brasil e China, em 6 de julho de 1988, envolvendo o INPE e a Academia Chinesa de Tecnologia Espacial (CAST).

O investimento total, certa de trezentos milhões de dólares (U$300.000.000), repartido entre os dois países: trinta por cento (30%) para o Brasil e setenta por cento (70%) para a China, prevendo desenvolvimento e construção de dois satélites similares: o CBERS-1 e o CBERS-2.[126]

Notável, portanto, a injeção de valores públicos de grande monta na execução do referido projeto, de maneira que seria natural demandar sua aplicação eficiente e em tecnologia de ponta, de maneira a justificar o investimento inicial. Ocorre que o INPE sempre se preocupa com a evolução da tecnologia que opera.

2.3.4 Os resultados do Projeto CBERS

O projeto CBERS gerou frutos naquilo que se relaciona à construção de aparelhagem voltada à consecução dos objetivos institucionais do INPE. Nesse mesmo sentido, resultou no lançamento de cinco satélites: CBERS-1, CBERS-2, CBERS-2B, CBERS-3 e CBERS-4.

Nem todos eles obtiveram sucesso em suas missões específicas, sendo que os três primeiros satélites, entretanto, não se encontram mais operantes. Mais do que isso, o lançamento do CBERS-3 fracassou em 2013 e o CBERS-4 continua em operação.[127]

---

[125] QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Op. Cit., p. 133.
[126] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Op. Cit., p. 178-179.
[127] QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Op. Cit., p. 133.

As imagens óticas da câmera dos satélites CBERS cobrem, em cada órbita, uma faixa de cento e treze quilômetros (113Km) de varredura ao redor do traço orbital (projeção ortogonal da órbita na superfície terrestre). As imagens maiores são compostas pelo interposicionamento de imagens geradas em órbitas adjacentes.

O CBERS-1 e o CBERS-2 têm um ciclo orbital de vinte e seis (26) dias, período no qual cobrem "[...] toda a superfície terrestre, completando um ciclo de imageamento e iniciando outro". Em novembro de 2002, os governos do Brasil e da China decidiram continuar com o programa assinando novo acordo de cooperação.[128]

Este se voltou a lançar três satélites: CBERS-2B; CBERS-3; e CBERS-4, ampliando a participação brasileira para cinquenta por cento (50%), equipados com transponders de coleta de dados.[129]

O CBERS-1 foi lançado em 14 de outubro de 1999, pelo lançador chinês Longa Marcha 4B, no Centro de Lançamento de Taiyuan, na República Popular da China. Em 3 de novembro de 1999 "[...] foi iniciada uma fase de execução de manobras, com a finalidade de colocar o satélite em sua órbita hélio-síncrona de operação.[130]

O CBERS-2 foi lançado em 21 de outubro de 2003, também no lançador chinês Longa Marcha 4B, a partir do centro de lançamento de Tayuan, na China. O satélite COROT foi lançado em 27 de dezembro de 2006, de Baikonur, no Cazaquistão, e entrou em fase operacional após a fase inicial de aceitação em órbita.[131]

O CBERS-2B "[...] é um satélite intermediário que visa assegurar a continuidade da missão, sem interrupção, até que o lançamento do CBERS-3, que, por sua vez, ocorreu em setembro de 2007, equipado com uma câmera CCD de alta resolução experimental.[132]

Os satélites CBERS-3 e CBERS-4, são uma evolução tecnológica dos satélites anteriores, cuja carga útil principal se constitui por uma câmera com desempenho aprimorados e com órbita similar à dos anteriores, lançados, respectivamente, em 2009 e 2012.[133]

Ocorre que os projetos SACI e CBERS não são os únicos executados pelo INPE, notadamente em decorrência de sua preocupação coma inovação tecnológica.

---

[128] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Op. Cit., p. 179-180.
[129] Ibid., p. 180.
[130] Ibid., p. 181.
[131] Ibid., p. 181.
[132] Ibid., p. 187.
[133] Ibid., p. 187.

Além disso, há diversos deles ainda em andamento, sendo possível citar alguns exemplos principais, como o CONASAT, O LIT, o LIM e o CPTEC

2.4 O desenvolvimento tecnológico no INPE

No presente tópico será tratado o desenvolvimento tecnológico no âmbito do INPE, inclusive no que concerne à ciência e à inovação, bem como o projeto Constelação de Nanossatélites Ambientais (CONASAT), o Laboratório de Integração e Testes (LIT), o Centro de Controle e Rastreio de Satélites (CRC), o Laboratório de Instrumentação e Calibração Meteorológica (LIM) e o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).

2.4.1 O projeto CONASAT

Na parceria entre o INPE e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), que resultou no projeto *Constelação de Nanossatélites Ambientais* (CONASAT), apresentando potencial solução de baixo custo para o SBCDA, embasada em uma constelação de nanossatélites, com massa entre 1kg e 10kg.

Baseiam-se no padrão tecnológico denominado *CubeSat*, "[...] que é um padrão para a estrutura mecânica externa de satélites e para o lançador desses, que foi criado para reduzir o custo das missões espaciais", que estabelece o formato cúbico com arestas de 10 cm (padrão 1U) para os satélites.[134]

Os *CubeSats*, geralmente, utilizam componentes "comerciais de prateleira", ao invés de itens de qualificação espacial, que são caros e difíceis de se obter, para substituir, em curto prazo, a demanda quanto ao desenvolvimento simultâneo de todos os subsistemas do satélite.

Além disso, foram lançados os micro-satélites *Equatorial Atmosphere Research Satellite* (EQUARS), em 2008, e Monitor e Imageador de Raios-X (MIRAX), em 2009,

---

[134] QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Op. Cit., p. 133-135.

e os satélites de sensoriamento remoto SSR-1, em 2010, e SSR-2, em 2012. Estes últimos têm plataforma multimissão.[135]

Notável, portanto, que os satélites dirigidos ao monitoramento remoto de eventos meteorológicos, climáticos e ambientais operados e utilizados pelo INPE hoje formam uma rede de extração de informações que aumenta a cada ano, aprimorando, portanto, sua eficiência.

2.4.2 O LIT, o LIM e o CPTEC

O INPE dispõe de um Laboratório de Integração e Testes (LIT) e um Centro de Controle e Rastreio de Satélites (CRC). O LIT tem infraestrutura completa de montagem, integração e testes ambientais de satélites, tendo sido concebido como algo voltado ao futuro.

Volta-se a integrar "[...] não apenas os satélites pequenos da MECB, mas de poder crescer para receber satélites de porte cada vez maiores". Na área ambiental e científica, adotou, a partir da década de 1980, "[...] a estratégia de transformar competência científica em missões operacionais de impacto nacional".[136]

O Laboratório de Instrumentação e Calibração Meteorológica (LIM), do INPE e do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), foi estabelecido em 2002, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Foi também custeado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para "[...] apoiar as pesquisas em andamento na área de meteorologia, particularmente em micrometeorologia e interação solo-planta-atmosfera, em todo o país e em especial na Região Amazônica".[137]

Além disso, estabeleceu o *Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazônia* (LBA), uma parceria entre o *Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia*

---

[135] ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Op. Cit., p. 187.
[136] CÂMARA, Gilberto. Op. Cit., p. 239.
[137] SANTANA, Márcio Antonio Aparecido; GUIMARÃES, Patrícia Lúcia de Oliveira; THOMAZ JÚNIOR, José Celso; ARLINO, Paulo Rogério de Aquino. Op. Cit., p. 2.

(INPA), o INPE e a N*ational Aeronautics and Space Administration* (NASA). O Instituto, além disso, conta com diversos outros parceiros nacionais e estrangeiros.[138]

O laboratório de instrumentação meteorológica implementa diversos métodos de apoio às atividades da área ambiental, corroborando a multidisciplinaridade da área. O desafio tecnológico e a necessidade de resposta rápidas às questões científicas é que motivam os profissionais da área.

2.4.3 O desenvolvimento tecnológico do INPE

Em que pese as constantes reclamações de acadêmicos e institutos de pesquisa no que concerne à carência de fomento governamental à pesquisa, no que concerne ao INPE, as verbas continuam, em maior ou menor medida, a chegar ao seu destino.

Apesar das enormes variações da política governamental para a ciência e tecnologia no Brasil nos últimos cinquenta (50) anos, o INPE manteve trajetória consistente, conseguindo realizar boa parte do projeto original do Gocnae, implantando um centro de P&D de qualidade nas áreas espacial e ambiental.[139]

Notável, nesse mesmo diapasão, que o INPE não existe por si mesmo, nem mesmo sua permanência na estrutura governamental brasileira se justifica somente em decorrência de suas atividades especificamente dirigidas ao monitoramento remoto.

As técnicas são boas não apenas porque funcionam, já que podem se transformar “[...] em algo nefasto para o cidadão e a sociedade. A técnica considerada apenas como técnica é uma dimensão pobre e ultrapassada, pois nem sempre é exato e verdadeiro”.[140]

Em tal âmbito, as soluções tecnológicas criadas e aprimoradas pelo INPE devem ter, no limite, uma função social mais ampla do que o aumento da efetividade

---

[138] SANTANA, Márcio Antonio Aparecido; GUIMARÃES, Patrícia Lúcia de Oliveira; THOMAZ JÚNIOR, José Celso; ARLINO, Paulo Rogério de Aquino. Op. Cit., p. 2.
[139] CÂMARA, Gilberto. Op. Cit., p. 242.
[140] BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O papel dos centros tecnológicos. *In*: SILVA, Maclóvia Corrêa. **Conversando com a tecnologia:** contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: UTFPR, 2015, p. 243-244.

dos sistemas de monitoramento remoto, exigência que faz surgir a preocupação com a inovação em seu âmbito.

2.4.4 Ciência, tecnologia e inovação no INPE

O INPE tem papel fundamental no desenvolvimento tecnológico, sendo capaz, inclusive, de transcender, no que concerne à inovação, seus objetivos institucionais, voltados, enfaticamente, às ciências espaciais, sendo capaz de encontrar soluções relacionadas a várias áreas do conhecimento.

As instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação prosperam ou definham, fazendo com que se torne "[...] fator crítico de sobrevivência e aprender a lidar com as inovações e com a permanente seleção, apropriação e uso do conhecimento no dia-a-dia, impacta igualmente indivíduos e organizações".[141]

Nesse âmbito é que as soluções tecnológicas do INPE, em que pese estarem centradas nas ciências aeroespaciais, notadamente no monitoramento remoto de fenômenos meteorológicos, climáticos e ambientais, devem se voltar à consecução de outros objetivos socialmente relevantes.

Assim, o papel da técnica é "[...] reunir o conjunto de meios para atingir um fim razoável em benefício da sociedade" [142]. No caso do monitoramento ambiental, seu objetivo é o de prevenção contra riscos e danos ambientais em áreas que não podem ser monitoradas de maneira eficiente por meio de outros instrumentos.

Ocorre que, no atual momento histórico, busca-se prevenir e combater a incidência das grandes queimadas, até mesmo por contribuírem com o aquecimento global, com a extinção em massa e espécies animais e vegetais, bem como com severos prejuízos financeiros.

---

[141] CARVALHO FILHO, Carlos Alberto Aragão de. **Conferências Estaduais e Regionais de Ciência, Tecnologia e Inovação:** a inserção dos municípios. Brasília: 4ª CNCTI 2009, p. 04.
[142] BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. Op. Cit., p. 244.

3 O MINISTÉRIO PÚBLICO AMBIENTAL E A AÇÃO CIVIL PÚBLICA

Em decorrência de ser a proteção ambiental um comando constitucional expresso, é imperioso que o ordenamento jurídico brasileiro seja capaz de prover instrumentos procedimentais dirigidos à sua concretização, que, entretanto, devem levar em consideração sua natureza transindividual.

No Brasil, em que pese o instrumental extrajudicial voltado à proteção ao meio ambiente, permanece a ação civil pública como a principal forma de salvaguarda nesse contexto, assim como é o Ministério Público o principal legitimado a proceder a essa defesa.

Mais do que isso, o *parquet* tem se especializado cada vez mais no que se relaciona ao seu papel na salvaguarda do meio ambiente, fazendo surgir, em sua própria estrutura institucional, um Ministério Público Ambiental, voltado a cumprir essa atribuição constitucional.

Nesse contexto, o objetivo do presente capítulo é trabalhar o instituto da ação civil pública e o papel do Ministério Público Ambiental na defesa do direito fundamental a um meio ambiente saudável, em atenção à geração presente e às futuras, de acordo com aquilo que determina a Constituição de 1988.

Divide-se o capítulo em quatro partes. Inicialmente, trabalha-se o Ministério Público no Brasil, a partir de suas origens remotas no antigo Egito, passando pela Grécia antiga, pela França e pelo Brasil colonial, alcançando, finalmente, a Constituição 1988.

Trabalha-se, nesse âmbito, o dever do *parquet* na proteção dos direitos humanos e fundamentais. Após, trata-se dos direitos transindividuais, a partir de sua evolução no Brasil e de sua relação com o Estado Democrático de Direito, com a defesa do meio ambiente e, ao final, a denominada *justiça ambiental*.

Na sequência, trabalha-se o denominado Ministério Público ambiental como especialidade do *parquet*, a partir de sua atribuição de defesa processual de direitos fundamentais, especialmente do meio ambiente e sua atuação no contexto do processo coletivo.

Finalmente, trata-se do instituto da ação civil pública, partindo-se de suas origens no Brasil, atravessando sua evolução e os projetos que se dirigem a trabalhar o processo coletivo, chegando-se às possibilidades de sua atuação no âmbito do meio ambiente.

O presente estudo se justifica pela necessidade de se demonstrar o contexto no qual o Ministério Público trabalha na defesa processual do meio ambiente no Brasil, para que seja possível tratar, posteriormente, dos instrumentos investigatórios à disposição do *parquet* nesse âmbito.

3.1 O Ministério Público brasileiro

O presente tópico se volta a tratar do Ministério Público no Brasil, desde as origens remotas do *parquet* no antigo Egito, passando pela Antiguidade Clássica, pela França e pelo Brasil colonial, até a Constituição Federal de 1988, que outorgou ao órgão ministerial o dever de proteger os direitos humanos e fundamentais.

3.1.1 Origens remotas

Antes de adentrar à discussão acerca do papel do Ministério Público na defesa do meio ambiente como direito fundamental constitucionalmente consagrado, é imperioso tratar de suas origens, de maneira a possibilitar a identificação, na histórica, de suas funções precípuas.

Há controvérsias quanto à origem do Ministério Público, porém, determinados autores entendem que seu surgimento ocorreu no Egito, a partir da figura do funcionário real, há quatro mil (4.000) anos. Ocorre que, na Antiguidade grega é que surgiram suas características mais marcante.[143]

Em tal período, o *temosteta* tinha a função de acusar. Posteriormente, no direito francês, surgiram os *procureurs du roi*. No Brasil, entretanto, surgiu pela influência das Ordenações Manuelinas, de 1521, sob cujo regime os crimes públicos eram denunciados pelos escrivães dos juízos criminais ou acusadores particulares.[144]

Nesse contexto, observava-se uma função supletiva, resultante da inércia do particular. Com as Ordenações Filipinas de 1603 surgiu o Promotor de Justiça da Casa

---

[143] RANGEL, Paulo. **Investigação criminal direta pelo Ministério Público: visão crítica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016, p. 117.
[144] Ibid., p. 118-119.

de Suplicação e a função de *custus legis*. A condução da instrução passou a ser supervisionada pelos promotores e advogados.[145]

Ocorre que, além da função acusatória, também as origens do Ministério Público já traziam, desde seu início na história, a atribuição de fiscalizar o Direito e sua aplicação aos casos concretos correspondentes, que remanesceu até mesmo quando de seu surgimento no Brasil.

Ocorre que, desde o Egito, os *magiaí já* fiscalizavam o cumprimento da lei, além de se responsabilizarem pela denúncia e encaminhamento de provas ao juiz. No século XVIII, os procuradores defendiam a coroa, o rei e a sociedade, sendo na França a origem da expressão *parquet.*[146]

Equivale, por sua vez, o local judicial onde o representante atuava *em pé*, correspondente a um pequeno espaço assoalhado, limitado por uma balaustrada, de maneira que a expressão *parquet* resulta do piso no qual *les procurateurs de roi* atendiam às súplicas.[147]

Dessa forma, em que pese a clara inspiração francesa da instituição ministerial, até mesmo no que se relaciona à sua nomenclatura, as funções do *parquet* já se encontravam delineadas desde o antigo Egito, sendo, entretanto, progressivamente corroboradas pelo ordenamento jurídico brasileiro.

3.1.2. O início do Ministério Público no Brasil

Apesar de não ser historicamente tão antigo quanto o parquet francês, tendo surgido, de maneira efetiva, somente no Século XVI, o Ministério Público brasileiro, desde suas origens, tem papel indispensável para o desenvolvimento do Direito brasileiro, notadamente no âmbito processual penal.

A sistematização do Ministério Público chegou com o Código de Processo Penal do Império, de 29 de novembro de 1832, que atribuía aos promotores a defesa

---

[145] RANGEL, Paulo. **Investigação criminal direta pelo Ministério Público: visão crítica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016, p. 119.
[146] KAC, Marcos. **O Ministério Público na Investigação Penal Preliminar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 8.
[147] Ibid., p. 8.

da Sociedade. Em seus Arts. 36 a 38, estabelecia as possibilidades de atuação desses agentes.[148]

De acordo com o art. 36 do Estatuto Criminal de 1832, uma vez escolhidos os promotores, estes seriam nomeados pelo Governo na Corte ou pelo Presidente da Província. O Art. 37 lhe impunha como atribuições a denúncia a determinados crimes e de acusar os delinquentes perante os jurados.[149]

Da mesma forma, solicitaria a prisão e a punição de criminosos e promover a execução das sentenças e mandados judiciais, bem como de dar parte às autoridades competentes acerca de negligências e prevaricações de empregados na administração da Justiça.[150]

O Art. 38 previa a nomeação interina no caso de impedimento ou falta do promotor. Após, o Art. 217 do Regulamento 120, de 31 de janeiro de 1842 determinava que os promotores servissem "[...] enquanto conviesse ao serviço público, podendo ser demitidos ad nutum pelo Imperador ou pelos presidentes das províncias".[151]

Já o Decreto nº 4.824, de 22 de outubro de 1871, por sua vez, em seu Art. 1º, criou o cargo de adjunto do Promotor, que tinha como atribuição substituí-lo em suas faltas ou impedimentos[152], demonstrando-se, portanto, que, ao menos em sua fase embrionária, não detinha os poderes atuais.

Ocorre que a evolução do parquet no Brasil é evidente, não somente no que se relaciona ao âmbito processual penal, tendo alcançado diversos âmbitos da sociedade e, consequentemente, das relações sociais e econômicas, tornando-se indispensável à concretização da Constituição como um todo.

A ação do tempo, bem como a superveniência do liberalismo conferiram ao Ministério Público as suas características que atualmente ostenta, que corroboram a sua posição de guardião da legalidade, esteiro da democracia e defensor dos direitos indisponíveis dos cidadãos.[153]

Demonstra-se, portanto, que, em que pese a restrição após seu surgimento no Brasil, de subsidiariedade em relação ao particular, o *parquet* somente fez evoluir

---

[148] MACHADO, Antônio Cláudio Co*sta*. **A intervenção do Ministério Público no Processo Civil.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1998, p. 17.
[149] Ibid., p. 17.
[150]Ibid., p. 17-18.
[151] Ibid., p. 18.
[152] Ibid., p. 18.
[153] PAES, José Eduardo Sabo. **O Ministério Público na construção do Estado Democrático de Direito**. Brasília: Brasília Jurídica, 2003, p. 47.

desde sua criação na antiguidade egípcia, passando pelos gregos e pela França, até alcançar um de seus pontos mais altos com a Constituição de 1988.

3.1.3. O Ministério Público na Constituição de 1988

A Constituição de 1988 conferiu poderes nunca antes vistos no Brasil ao *parquet*, ampliando-os acima do Processo Penal e da própria fiscalização do Direito, entregando ao Ministério Público, inclusive, a tutela de direitos fundamentais indispensáveis à cidadania.

Representa, portanto, o ápice da evolução histórica do Ministério Público, mantendo e ampliando as hipóteses de atuação do *parquet* na defesa de interesses sociais e individuais indisponíveis, "[...] ao mesmo em que o desvincula e lhe conferia independência quase total dos órgãos do governo".[154]

O Texto Constitucional deu à instituição uma finalidade, por intermédio de um critério constitucional que pode definir os fins para os quais a instituição se dirige, esclarecendo que o Ministério Público é um órgão da soberania popular, instrumental para a realização dos fins a que ela se propõe.[155]

Para além de alçar o *parquet* à condição de guardião dos direitos fundamentais e, consequentemente, da cidadania, mantendo, entretanto, sua atribuição de acusador público, previu, de maneira expressa, uma série de instrumentos processuais para cumprir sua missão.

A Constituição Federal de 1988 aumentou imensamente as possibilidades de atuação do Ministério Público, proporcionando-lhe diversos novos mecanismos, dentre os quais se destacam a ação penal pública, a ação civil pública e a ação de inconstitucionalidade.[156]

Todos esses instrumentos se dirigem a propiciar a intervenção do Poder Judiciário no sentido da aplicação efetiva da lei, tanto para impor as sanções penais

---

[154] MARUM, Jorge Alberto de Oliveira. **Ministério Público e direitos humanos**. Campinas: Bookseller, 2006, p. 54.
[155] Ibid., p. 54.
[156] PAES, José Eduardo Sabo. **O Ministério Público na construção do Estado Democrático de Direito**. Brasília: Brasília Jurídica, 2003, p. 178.

quanto para prevenir e reparar prejuízos aos direitos dos cidadãos, bem como a propor ação de inconstitucionalidade da lei.[157]

Não basta, entretanto, a existência dos referidos instrumentos processuais sem que seja possível determinar objetivos concretos, que, entretanto, precisam refletir a indispensável concretização dos direitos humanos e fundamentais, consagrados em tratados internacionais e pela Constituição de 1988.

3.1.4. O Ministério Público e a defesa dos direitos humanos e fundamentais

Em que pese a Constituição de 1988 ter elevado o Ministério Público à condição de função essencial à Justiça, não estabeleceu somente uma série de prerrogativas, como, também, vinculou sua atividade aos direitos que consagrou, de forma direta ou indireta.

Para que o Ministério Público possa defender o regime democrático de forma objetiva, é imperioso considerar inicialmente que não se trata apenas do governo da maioria, mas, sim, da maioria do povo, de forma que não corresponde ao governo das elites, corporações, grupos econômicos ou políticos.[158]

Dessa forma, o *parquet*, a partir da Constituição de 1988, tornou-se verdadeiro guardião da cidadania, tendo em vista sua missão de proteger os direitos humanos e fundamentais, de natureza defensiva ou social, sem os quais não seria possível existir democracia.

Ocorre que a superveniência dos direitos humanos fez com que a atenção se dirigisse a direitos coletivos, tornando seu estudo não apenas dogmático e teórico, provocando uma mudança radical que ocasionou o reconhecimento de direitos e deveres sociais de governos, comunidades, associações e indivíduos.[159]

Assim, para além das garantias atinentes à liberdade e a prestações estatais, a Constituição Federal de 1988 atribuiu ao Ministério Público a salvaguarda de direitos

---

[157] PAES, José Eduardo Sabo. **O Ministério Público na construção do Estado Democrático de Direito**. Brasília: Brasília Jurídica, 2003, p. 178-179.
[158] VIGLILAR, José Menezes; MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Ministério Público:** democracia. São Paulo: Atlas, 1999, p. 25.
[159] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 46.

humanos e fundamentais de titularidade difusa, que se encontram, portanto, além do individualismo.

3.2. A defesa dos direitos transindividuais

O presente tópico objetiva tratar dos chamados direitos transindividuais, partindo de sua evolução no Brasil, passando por sua relação com o princípio do Estado Democrático de Direito, pela defesa do meio ambiente e, finalmente, o conceito de *justiça ambiental*.

3.2.1. A evolução dos direitos transindividuais no Brasil

Os direitos de natureza metaindividual são aqueles de titularidade difusa, ao mesmo tempo individuais e públicos, de maneira que não se pode defini-los de maneira subjetiva. Seu reconhecimento tem se aprimorado tanto substancialmente quanto no que concerne à sua proteção processual.

No Brasil, desde o início da década de 1980, tem-se assistido a um processo de normatização de direitos antes excluídos do ordenamento jurídico, denominados interesses trans ou metaindividuais, que, inicialmente, concernem à tutela do meio ambiente.[160]

Evidente, entretanto, que sua incidência supera a questão ambiental, alcançando uma gama infindável de direitos que ultrapassam a dimensão individual, a exemplo das garantias consumeristas e aquelas inerentes a minorias e populações vulneráveis.

Também se passou a refletir sobre um sistema jurídico moderno e igualitário, que pressupõe o acesso à justiça como direito humano, encarando como requisito fundamental os meios para que direitos fundamentais não sejam apenas proclamados, mas, sim, concretizados.[161]

---

[160] LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público:** guardião da democracia brasileira? Rio de Janeiro: UCAM, 2016, p. 43.

[161] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline

Em decorrência disso é que não apenas a teoria jurídica, tradicionalmente voltada aos direitos individuais, passou a ser questionada, como, também, as fórmulas processuais utilizadas para sua concretização, fazendo surgir evoluções em relação a ambos aspectos.

3.2.2. Os direitos transindividuais no Estado Democrático de Direito

A superveniência dos direitos transindividuais fez surgir a necessidade de adaptação da teoria jurídica, em relação a uma gigantesca série de aspectos, notadamente no que se relaciona às formas mediante as quais terminam por serem reconhecidos.

Isso porque um interesse desse tipo provém de determinados grupos que se formam, mas que encontram dificuldades em se determinar, de maneira que dificilmente haverá algum vínculo intrínseco ou necessário entre os seus respectivos membros.[162]

Ocorre que a existência desses grupos e o reconhecimento de suas demandas é algo indispensável para a própria concretização do princípio do Estado Democrático de Direito, tendo em conta que suas reivindicações têm de ser ouvidas e atendidas pelos poderes constituinte e constituídos.

O Estado Democrático de Direito no Brasil é de um modelo cuja destinação final é a justiça social, voltada à superação das desigualdades. Para tanto, desdobra o rol de direitos individuais e sociais, exigíveis por intermédio de atividades de instituições criadas para servir a cidadania.[163]

As garantias individuais e sociais, porém, demonstraram sua insuficiência no que se relaciona às demandas mais atuais, de maneira que a própria Constituição Federal de 1988. Referidos direitos, entretanto, não são bastantes para a proteção institucional do Estado Democrático de Direito.

Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 46.

[162] MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo:** meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural e outros interesses. 32. ed. Salvador: Jus Podivm, 2021, p. 93.

[163] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 46.

3.2.3. O meio ambiente como direito transindividual

Em que pese o meio ambiente ter sido o fundamento inicial para o reconhecimento dos direitos transindividuais, outros o seguiram, especialmente após, notadamente pela Constituição Federal de 1988, terem sido elevados à condição de fundamentais.

Estendeu-se, contudo, ao patrimônio histórico e cultural, ao consumidor, dentre outros. Nesse âmbito, a ação civil pública é o principal instrumento voltado a fazer valer os referidos direitos. É instrumento que foi regulamentado em 1985, tendo obtido *status* constitucional no ano de 1988.[164]

No Brasil, a ação civil pública tem se revelado, desde sua criação, anterior à própria Constituição de 1988, o mais relevante instrumento processual na concretização de uma justiça ambiental, tendo em vista não apenas sua amplitude quanto seus efeitos materiais e processuais.

A justiça ambiental se relaciona ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os direitos humanos, pois direitos como educação, saúde e segurança são afetados por um ambiente desequilibrado e poluído por ações antropogênicas. Esse evento faz com que o acesso à justiça caminhe para defender judicialmente esses direitos.[165]

Dessa forma, sendo o meio ambiente indispensável para o exercício dos demais direitos humanos, faz-se necessário que o processo judicial seja adaptado às necessidades específicas de sua proteção, inclusive por intermédio da eleição dos legitimados para tanto.

3.2.4. O acesso à Justiça Ambiental

A problemática ambiental é de extrema complexidade, tendo em vista não se preocupar somente com os ecossistemas ou com a natureza, como, também, com

---

[164] LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público:** guardião da democracia brasileira? Rio de Janeiro: UCAM, 2016, p. 43.

[165] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 50.

questões como a poluição urbana, o aquecimento global e até mesmo com o meio ambiente laboral.

Por isso, as formas da tutela ambiental desenvolvidas pelo Ministério Público alcançam as tutelas administrativa, civil e penal do meio ambiente. Aquela tem importante papel defesa dos interesses difusos e coletivos, não sentido desenvolvida apenas pelo órgão ministerial, mas, sim, em conjunto com o Poder Público.[166]

Desse modo, a Justiça Ambiental não se restringe ao âmbito judicial cível. A tutela do meio ambiente alcança diversas esferas estatais. Ocorre que, dentre elas, o processo ainda é o sistema que demonstra ter um poder de coerção mais profundo e intenso.

Esse evento leva o acesso à justiça a caminhar para a defesa desses direitos por meio do Poder Judiciário. A tutela jurisdicional do direito ao meio ambiente se apoiou, com o tempo, na criação de novos conceitos jurídicos que se aproximam da necessidade de adequação à conjuntura social atual.[167]

Demonstra-se, portanto, o processo evolutivo constante e perene pelo qual a justiça ambiental passou, especialmente após a Lei da Ação Civil Pública e, de maneira ainda mais notável, depois da Constituição Federal de 1988, inclusive no que concerne à atuação do Ministério Público.

3.3. O Ministério Público ambiental

No presente tópico, será trabalhado o chamado Ministério Público ambiental como atuação específica do *parquet*, a partir de seu dever de defesa processual dos direitos fundamentais, em especial do meio ambiente e, em especial, de sua atuação no âmbito do processo coletivo.

---

[166] LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público: guardião da democracia brasileira?** Rio de Janeiro: UCAM, 2016, p. 43.

[167] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 52.

3.3.1. A defesa processual dos direitos fundamentais

A ação civil pública é o mais relevante instrumento judicial de proteção ao meio ambiente. A legitimidade ativa para sua propositura é ampla. Ocorre que é manejada, destacadamente, pelo Ministério Público, que tem sido o mais relevante agente institucional no âmbito da justiça ambiental.

O Ministério Público tem um interesse a zelar na relação processual, de natureza indisponível, conectado a uma pessoa ou relação jurídica, que respeita à defesa da coletividade, tendo, portanto, caráter social. Seu papel é concorrer eficientemente para a defesa do interesse público.[168]

A propositura de ações civis públicas no contexto ambiental não é o único dever do órgão ministerial, que tem em suas mãos uma infinidade de atribuições, tendo em vista cuidar da generosa carta de direitos fundamentais trazida pela Constituição de 1988 e por diversos tratados internacionais.

Em que pese não se tratar de instrumento reservado ao Ministério Público, por estar ao alcance de outras entidades públicas e da sociedade civil, na prática, a grande maioria delas é de autoria do *parquet*, que tem condições melhores de acesso ao Judiciário.[169]

As ações civis propostas pelo Ministério Público no contexto da justiça ambiental se relacionam a uma infindável série de questões gerais e pontuais atinentes ao meio ambiente. Tal possibilidade, entretanto, resulta da amplitude conferida às suas atribuições pela Constituição de 1988.

3.3.2. O Ministério Público e a defesa do meio ambiente

A Lei da Ação Civil Pública e a Constituição de 1988 não fixou apenas uma série de direitos fundamentais materiais, voltados à salvaguarda da liberdade e da dignidade dos cidadãos, como, também, várias garantias processuais voltadas à sua defesa, a exemplo da própria Ação Civil Pública.

---

[168] MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo:** meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural e outros interesses. 32. ed. Salvador: Jus Podivm, 2021, p. 93.
[169] LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público: guardião da democracia brasileira?** Rio de Janeiro: UCAM, 2016, p.48.

A partir da Lei 6.938 de 1981 e, especialmente, da Constituição de 1988, passaram a ser criadas curadorias de proteção ao meio ambiente. A assunção da ação é compulsória para o Ministério Público, afirmação que deve ser confrontada com sua autonomia e sua liberdade.[170]

A Constituição de 1988 trouxe liberdade e independência aos promotores de justiça, para que possam desenvolver seu papel de representantes do povo, tendo se especializado em criar curadorias de proteção a direitos difusos, inclusive, na defesa do meio ambiente.[171]

A sistemática de defesa ao meio ambiente encabeçada pela Constituição de 1988 e que tem como principal diploma regulamentador a Lei da Ação Civil Pública apontou o Ministério Público como um agente indispensável para a concretização da justiça ambiental.

Além disso, consagrou o Ministério Público e valorizou seu papel de defensor de interesses difusos e coletivos, fazendo com que o *parquet* saísse do exclusivismo da atuação criminal e de fiscalização da lei, passando a exercer uma função de magnitude social.[172]

Não bastasse, foi criado um fundo para recursos que não advêm do Poder Executivo, mas, sim, de condenações judiciais, para recomposição de bens e interesses lesados, não para ressarcir as vítimas, mas, sim, recuperar direitos supraindividuais.[173]

Os instrumentos trazidos tanto pela Lei da Ação Civil Pública quanto pela Constituição Federal de 1988 colocam o Ministério Público como agente central da justiça ambiental, além de lhe conferir um amplo instrumental para cumprir esse mister.

---

[170] MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo:** meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural e outros interesses. 32. ed. Salvador: Jus Podivm, 2021, p. 145.
[171] Ibid., p. 114.
[172] MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed. Salvador: Jus Podivm, 2020, p. 366.
[173] Ibid., p. 365.

3.3.3. O surgimento do Ministério Público ambiental

Inicialmente, é imperioso esclarecer que o parquet, no Brasil, tem um papel diferente dos demais órgãos de função equivalente ao redor do mundo, notadamente naquilo que se relaciona à tutela dos direitos fundamentais e, especificamente, dos interesses transindividuais.

O Ministério Público brasileiro tem papel central na proteção do meio ambiente, diferente de seus similares europeus, atuando em todas as formas de implementação. No âmbito preventivo e administrativo, instaura inquérito civil preventivo, expede recomendações e firma termos de ajustamento de conduta.[174]

No contexto na judicial, reparatório ou repressivo, propõe ação civil pública ou ação penal. Ao menos em tese, o Ministério Público já exercia, há muito, a *persecutio criminis* em matéria ambiental, de conformidade com o Código Penal e a Lei das Contravenções Penais.[175]

No início da década de 1980, entretanto, "[...] a doutrina nacional reverberava os avanços científicos internacionais relacionados aos direitos difusos e coletivos". Nesse contexto, coube à Lei da Política Nacional do Meio Ambiente ampliar os horizontes implementadores da instituição.[176]

Passou o Ministério Público a ser legitimado ao ajuizamento da ação de responsabilidade civil por danos ambientais, voltando-se à defesa, em um só processo, de um direito que respeita a toda a coletividade, fazendo surgir a ação civil pública.[177]

Ocorre que uma quantidade tão notável de atribuições, inclusive fora do contexto criminal, demanda um aprimoramento estrutural do Ministério Público, assim como especificações relacionadas ao seu mister de guardião do direito fundamental ao meio ambiente.

A realização de tal missão demanda o enfrentamento de algumas questões, levantadas pelo ora Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Antônio Herman de

---

[174] SOUZA, Landolfo Andrade de. O papel do ministério público no controle das políticas públicas ambientais. **Revista Jurídica ESMP-SP,** v. 3, p. 27-51, 2013, p. 35.
[175] Ibid., p. 35.
[176] Ibid., p. 35.
[177] Ibid., p. 35.

Vasconcellos Benjamin, por ocasião do chamado *Projeto de Implementação Ambiental do Ministério Público*.[178]

Inicialmente, trata-se da questão da vontade política como algo diverso da vontade determinada pela lei, que, por sua vez, é algo exógeno, ainda artificial e visto com curiosidade, na melhor das hipóteses, e com animosidade ou desconfiança, em outras espécies.[179]

Além disso, em relação à questão da especialização, a séria proteção ao meio ambiente, impende que os membros do parquet com atribuições nessa matéria tenham um mínimo de especialização, tendo em vista que acumula atribuições variadas e até mesmo díspares. [180]

Dessa forma, mesmo se desafiado por graves problemas ambientais, não terão condições de dispensar-lhes a devida atenção, tanto no que concerne à preparação do caso quanto naquilo que tange ao processo. Ocorre que a eficiência recomenda que tais atribuições sejam delimitadas enfocando o bem ou sujeito protegido.[181]

Os representantes do Ministério Público devem ser submetidos a rigoroso e contínuo treinamento em relação a questões jurídicas ambientais e disciplinas que cuidam do tema sob vários enfoques. Ocorre que os recursos do *parquet* são finitos, desproporcionais às incontáveis violações.[182]

Assim, é imperioso fixar prioridades e criar programas voltados ao planejamento estratégico, que deve se voltar à economicidade e à eficiência. No mesmo âmbito, em decorrência da complexidade da problemática ambiental, é necessário dispensar recursos materiais e técnicos mínimos.[183]

Sem eles, é impossível ao representante ministerial identificar, analisar e entender tais situações, necessitando-se da constituição de um corpo pericial básico, voltado a dar os primeiros elementos de convicção e facilitar a identificação de outros especialistas, uma vez delimitado o problema ambiental.[184]

Finalmente, é imperioso que o órgão de execução do ministério, em decorrência das características peculiares da problemática ambiental, crie e recrie,

---

[178] SÃO PAULO. Ministério Público do Estado de São Paulo. **Manual Prático da Promotoria de Justiça de Meio Ambiente.** São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, 2005, p. 88.
[179] Ibid., p. 90.
[180] Ibid., p. 90-91.
[181] Ibid., p. 91.
[182] Ibid., p. 92.
[183] Ibid., p. 92-93.
[184] Ibid., p. 93.

continuamente, “[...] um quadro atualizado e geral de seu objeto de trabalho e dos resultados concretos de sua atuação”.[185]

Ocorre que todo o processo de adaptação do Ministério Público à sua agora amplamente atribuição de defensor do meio ambiente também necessita, de forma indispensável, de um instrumental processual apropriado para que possa efetivamente praticar seu mister.

3.3.4. O Ministério Público ambiental e o processo coletivo

Da mesma forma que os direitos transindividuais progrediram no decorrer do tempo até seu estado atual, estando expressamente assegurados pela Constituição Federal de 1988, também o processo coletivo se desenvolveu, tanto a partir de conceitos do direito processual clássico quanto de novas definições.

A tutela jurisdicional do direito ao meio ambiente se apoiou na criação progressiva de novos conceitos jurídicos, aproximando-se da adequação à presente conjuntura social, inclusive a ação civil pública, considerada um avanço para a defesa desses direitos, assim como o Código de Defesa do Consumidor.[186]

Até porque percebeu-se que os institutos processo civil comum, originalmente voltado a tratar de demandas individuais, não seria adequado à tutela jurisdicional de direitos transindividuais, trazendo, portanto, a necessidade de se aprimorar um processo coletivo

Não se trata, entretanto, apenas de um somatório dos direitos individuais egoísticos, formando um litisconsórcio, mas, sim, sua síntese, em relação a um fim comum e altruísta, ou seja, do bem do grupo, que exige uma técnica absolutamente diversa de tutela.[187]

Em decorrência da percepção dessa situação foi necessária uma transformação de conceitos básicos do direito processual civil individual, assim como

---

[185] SÃO PAULO. Ministério Público do Estado de São Paulo. **Manual Prático da Promotoria de Justiça de Meio Ambiente.** São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, 2005, p. 93.
[186] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 50.
[187] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 24.

a criação de novos conceitos novos de maneira a possibilitar que direitos e interesses supraindividuais fossem adequadamente tutelados.[188]

A construção dessa técnica processual nova não afeta, nem mesmo afasta a importância do desenvolvimento de técnicas processuais individuais, qual também beneficiam o processo coletivo naquilo que for compatível com seus fins e propósitos.[189]

Desse modo, firmou-se uma sistemática processual coletiva no Brasil, que, inclusive, pode ser complementada por dispositivos relacionados ao processo civil individual e, mais do que isso, é capaz de legitimar procedimentos como a ação civil pública.

3.4. A Ação Civil Pública

O tópico abaixo será dirigido a trabalhar o instituto da ação civil pública, a partir de suas origens no Brasil, passando por sua evolução e pelos projetos que se voltam a tratar do processo coletivo, alcançando as possibilidades de sua atuação no contexto do meio ambiente.

3.4.1. Origens da Ação Civil Pública no Brasil

A ação civil pública é uma espécie do gênero denominado ação coletiva, ou *class action*, como a define o direito americano, por exemplo. Dirige-se essa modalidade de procedimento à tutela jurisdicional de interesses cuja titularidade é transindividual.

A ação coletiva é uma forma de estruturação do litígio judicial existente há pelo menos oito séculos. No Brasil, contudo, as primeiras manifestações legais ocorreram

---

[188] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 24.
[189] Ibid., p. 24.

26 na década de 1930, com a edição de normas sociais, notadamente leis trabalhistas e previdenciárias.[190]

A primeira norma a utilizar a expressão Ação Civil Pública foi a Lei Complementar 40 de 1981, que, em seu Art. 3º, III, conferia ao Ministério Público a função de promovê-la na forma da lei. Com a Lei 7.347 de 1985, passou-se a conceitua-la de maneira diferente.[191]

Notável, nesse mesmo sentido, a evolução do referido instituto, assim como naquilo que se relaciona aos procedimentos. Ocorre que a ação civil pública adentrou o ordenamento jurídico brasileiro de maneira diretamente relacionada à questão ambiental.

Até porque surgiu, da forma como é hoje conhecida, por meio do Art. 14, §1º, da Lei n. 6.938 de 1981, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente. O Diploma previa que, além da responsabilização penal, o *parquet* proporia, contra os causadores do dano, ação de responsabilização civil.[192]

De maneira a regulamentar tal disposição, o legislativo federal, a partir de anteprojeto de lei elaborado por grandes juristas e fundido com outro, apresentado por membros do Ministério Público do Estado de São Paulo, aprovou-se a Lei 7.347 de 1985, denominada Lei da Ação Civil Pública.[193]

Notável, portanto, que o referido procedimento, desde sua formalização inicial, além de se vincular diretamente à justiça ambiental, elegeu o Ministério Público como seu principal e mais relevante titular, situação que se reflete, inclusive, na proporção de ações civis públicas intentadas pelo *parquet* em comparação a outros legitimados.

3.4.2. A evolução da ação civil pública

Em que pese a existência de diplomas anteriores, inclusive a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei 7.347 de 1985 foi essencial para o desenvolvimento do

---

[190] BRAUL, Bruno Giacomassa; DANIELI, Gabriel da Silva. Ação civil pública ambiental e coisa julgada. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018, p. 26.
[191] Ibid., p. 26.
[192] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 24.
[193] Ibid., p. 24.

referido instrumento, notadamente naquilo que se relaciona à denominada justiça ambiental.

Poucas ações civis públicas ambientais foram ajuizadas com base na legislação anterior. Somente após a Lei 7.347 de 1985 é que o Ministério Público iniciou efetivo trabalho, de forma mais intensa, na seara ambiental. Isso porque o Diploma lhe conferiu legitimidade para ajuizar tais ações nesse âmbito específico.[194]

Além disso, deu-lhe poderoso instrumento investigatório, de natureza inquisitiva, qual seja, o inquérito civil. Além disso, a Constituição de 1988 deu sede constitucional à *legitimatio* ministerial, ampliando-a e fazendo-a valer de forma proporcional a outros interesses transindividuais.[195]

O Código de Defesa do Consumidor, no âmbito processual, estendeu à matéria ambiental o regramento dado aos interesses ou direitos dos consumidores, além de alargar o campo de aplicação da *class action* à defesa de interesses individuais homogêneos e a proteção ao meio ambiente.[196]

Além disso, introduziu o compromisso de ajustamento de conduta. O Ministério Público é responsável pela absoluta maioria das ações civis públicas na defesa do meio ambiente, além de atuar para o avanço na formulação e implementação de políticas públicas ambientais.[197]

Dessa forma, a atuação do Ministério Público, em que pese ser inegavelmente indispensável para a proteção do meio ambiente, não é o único caminho, tendo em vista, especialmente, a necessidade de implementação de efetivas políticas públicas ambientais.

Foi potencializando o alcance dos dispositivos da Lei de Ação Civil Pública, por meio da edição de dois importantes diplomas. O primeiro é a Constituição Federal, que, no seu Art. 127, trata do Ministério Público, elevando a ação civil pública ao status constitucional.[198]

O segundo diploma foi o Código de Defesa do Consumidor, trazido pela Lei n. 8.078 de 1990, que, nos Arts. 81 e seguintes, trata, em um capítulo específico, das

---

[194] SOUZA, Landolfo Andrade de. O papel do ministério público no controle das políticas públicas ambientais. **Revista Jurídica ESMP-SP,** v. 3, p. 27-51, 2013, p. 35.
[195] Ibid., p. 35.
[196] Ibid., p. 35.
[197] Ibid., p. 35.
[198] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 28.

ações coletivas. Houve, contudo, retrocessos na legislação processual coletiva, decorrentes de inúmeras medidas provisórias.[199]

Ocorre que, para além dos diplomas legais que se voltaram a minar sua efetividade, existem diversos projetos que se voltam a conferir-lhe maior efetividade, inclusive, por intermédio da tentativa de aprovar um Código Brasileiro de Processos Coletivos.

3.4.3. A Lei da Ação Civil Pública e projetos relacionados

A ação civil pública é instrumento indispensável à defesa de uma infinidade de direitos de titularidade transindividual, tendo em vista, inclusive, a possibilidade de sua utilização por vários legitimados, bem como da resolução de extrajudicial de conflitos a eles relacionados.

O procedimento se volta a alguns objetivos. De forma explícita, dirige-se à proteção do meio ambiente, do consumidor e dos bens e interesses de valor artístico, estético, histórico, paisagístico e turístico, denominador difusos e coletivos, de acordo com o que afirma a própria Constituição Federal.[200]

A proteção dos interesses e bens ocorre, nesse contexto, por três meios, quais sejam, o compromisso da obrigação de fazer, o cumprimento da obrigação de não fazer e a condenação em dinheiro. Além disso, permitiu o acesso ao Poder Judiciário de associações que defendem tais bens e interesses.[201]

Em que pese a evolução que o processo coletivo brasileiro atravessou, desde a Política Nacional do Meio Ambiente, passando pela Lei da Ação Civil Pública e encontrando seu ápice em sua constitucionalização dos direitos transindividuais e de sua defesa, surgiram projetos voltas a diminuir sua efetividade.

Estas tenderam a limitar o alcance das ações coletivas contra o Poder Público. Algumas foram perenizadas pela Emenda Constitucional n. 32 e outras convertidas

---

[199] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 28.
[200] MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed. Salvador: Jus Podivm, 2020, p. 365.
[201] Ibid., p. 365-366.

na Lei n. 9.494 de 1997. Na década de 2000, houve diversas tentativas de reformar a legislação processual coletiva brasileira. [202]

Destacam-se, entretanto, dois (2) anteprojetos de Código Brasileiro de Processos Coletivos. O primeiro foi elaborado pelo Instituto Brasileiro de Direito Processual e pela Universidade de São Paulo, coordenado pela Professora Ada Pellegrini Grinover.[203]

O segundo foi criado em parceria entre a Universidade Estácio de Sá (UNESA) e a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), coordenado pelo Desembargador Aluísio Gonçalves Castro Mendes. Os dois anteprojetos, entretanto, não vingaram no âmbito legislativo.[204]

Apesar disso, inspiraram a elaboração do Projeto de Lei Complementar 5.139 de 2009, acerca da Nova Lei de Ação Civil Pública, resultado do trabalho de comissão de juristas nomeada pelo Ministério da Justiça e presidida pelo Desembargador Federal Rogério Favreto, então Secretário da Reforma do Judiciário.[205]

Contou, entretanto, com a participação de vários outros juristas, como Luiz Manoel Gomes Júnior, Ada Pellegrini Grinover, Aluísio Gonçalves Castro Mendes, Ricardo Barros Leonel, Gregório Assagra de Almeida e Fernando da Fonseca Gajardoni.[206]

Em que pese a existência de uma infinidade de projetos voltados tanto a aprimorar o processo coletivo quanto a retirar sua efetividade de maneira geral ou em relação a questões específicas, trata-se de procedimento imperioso para a concretização da justiça ambiental.

3.4.4. A ação civil pública ambiental

Assim como se identifica, desde suas origens, as relações diretas entre o processo coletivo e a defesa do meio ambiente no Brasil, desde suas origens,

---

[202] GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 28.
[203] Ibid., p. 28.
[204] Ibid., p. 28.
[205] Ibid., p. 28.
[206] Ibid., p. 28.

afirmação corroborada pela Constituição de 1988 e por vários projetos voltados ao seu aprimoramento nesse mesmo sentido.

A ação civil pública se destina à proteção ambiental, tendo por objetivo assegurar o direito da presente e das futuras gerações ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Eventual condenação será uma obrigação pecuniária ou obrigação de fazer ou não fazer.[207]

Em matéria ambiental, entretanto, tais obrigações poderão se cumular. O Superior Tribunal de Justiça se posiciona no sentido de que a ação se submete ao princípio da adequação, tendo em vista que necessita visar à proteção integral do meio ambiente.[208]

A indenização, por sua vez, dá-se de forma diferente das relações entre particulares, pois é destinado a um fundo gerido por Conselhos constituídos, a exemplo da finalidade de restituição do bem lesado. Assim preconiza o Art. 13 da Lei da Ação Civil Pública.[209]

A tutelar do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não permite o enriquecimento ilícito das partes, de maneira que um dos polos passivos da ação caracterizará algo extraordinário. Os valores arbitrados terão função pedagógica da condenação.[210]

Tal flexibilidade é maior do que aquela que ocorre na relação entre particulares, tendo em vista que a condenação pecuniária terá um papel mais eficaz, naquilo que se relaciona ao *poluidor-pagador*, que é todo aquele que, aparentemente, tenha causado um dano ao meio ambiente, conforme Art. 3º, IV, da Lei 6.938 de 1981.[211]

Assim, a ação civil pública, no contexto ambiental, dirige-se à prevenção a condutas danosas ao meio ambiente, assim como à sua reparação por intermédio de obrigações de fazer ou de indenizações, inclusive naquilo que se relaciona a situações que ultrapassem a competência territorial do juiz prolator da decisão.

Até porque o o atual entendimento do Superior Tribunal de Justiça é o de que a limitação territorial da coisa julgada na ação civil pública, prevista expressamente

---

[207] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018, p. 58.
[208] Ibid., p. 58.
[209] Ibid., p. 58.
[210] Ibid., p. 58.
[211] Ibid., p. 59.

pelo Art. 16 da Lei 7.347 de 1985, não é aplicável aos casos nos quais se discute a proteção ambiental.[212]

Há inúmeros casos nos quais a nocividade da ação ultrapassa os limites territoriais do juízo no qual tramita a demanda, a exemplo do próprio desmatamento em áreas de proteção ambiental localizadas em mais de um ente federado, tornando contraproducente tal regra processual.[213]

Trata-se, justamente, do caso das queimadas, notadamente na Região Amazônica, que ocupa áreas de nove (9) Estados da Federação. Ocorre que a ação civil pública, inclusive em relação à questão ambiental, necessita de robusto suporte probatório prévio, que pode ser obtido, especialmente, por meio do inquérito civil.

---

[212] BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018, p. 41.

[213] BRAUL, Bruno Giacomassa; DANIELI, Gabriel da Silva. Ação civil pública ambiental e coisa julgada. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 41.

4. O INQUÉRITO CIVIL

A ação civil pública é um procedimento intrincado, de cognição exauriente, relacionando-se a direitos de natureza complexa e de titularidade transindividual, de maneira que deve ser tratado de conformidade com tais características, que, por sua vez, refletem-se no conjunto probatório.

Inclusive em decorrência da complexidade que lhe é inerente, a Lei da Ação Civil Pública fez surgir um procedimento investigativo preliminar, especificamente voltado a permitir que o Ministério Público possa angariar provas para a propositura desse pleito.

À semelhança da investigação policial, há discussões na doutrina acerca da natureza jurídica do inquérito civil, assim como da incidência das garantias fundamentais processuais em seu âmbito, notadamente do contraditório e da ampla defesa.

O objetivo do presente capítulo é trabalhar as questões teóricas primordiais relacionadas à temática, a partir das origens históricas do Ministério Público e do próprio instituto do inquérito civil, passando-se pelas discussões acerca de sua natureza jurídica e, finalmente, da incidência dos direitos fundamentais processuais.

Divide-se o capítulo em quatro partes. Inicialmente, trabalha-se questões iniciais relacionadas ao inquérito civil, a partir de suas origens históricas, questões concernentes à nomenclatura, à sua utilidade e, ao final, sua relação com os direitos fundamentais.

A seguir, são trabalhadas as características específicas do inquérito civil, bem como os princípios incidentes sobre o instituto, notadamente a sua privatividade, a sua inquisitoriedade, a denominada publicidade mitigada e, finalmente, sua facultatividade.

Na sequência, trata-se das questões relacionadas à natureza jurídica do instituto, especialmente acerca de ser ou não o inquérito civil um processo administrativo *stricto sensu*, um instrumento de investigação, um procedimento inquisitivo ou um procedimento administrativo inquisitivo.

Finalmente, busca-se determinar qual o grau de incidência das garantias processuais no contexto do inquérito civil, partindo-se das diferenças entre processo e procedimento, suas relações com a inquisitoriedade, com o devido processo legal e com outros direitos fundamentais.

Justifica-se o presente estudo pela da necessidade de se tratar do grau de incidência dos direitos fundamentais no contexto do inquérito civil, possibilitando-se, após, aferir quais os limites do Ministério Público no que concerne aos seus poderes investigativos no contexto da defesa do meio ambiente.

4.1. Questões iniciais acerca do inquérito civil

O presente tópico tem por objetivo trabalhar as questões preliminares acerca do instituto do inquérito civil, partindo-se de suas origens históricas, questões concernentes à nomenclatura, à sua utilidade e, finalmente, à sua relação com os direitos fundamentais.

4.1.1. Origens do inquérito civil

Assim como outros procedimentos que se voltam a obter uma cognição exauriente, a ação civil pública necessita de um conjunto probatório robusto, inclusive em decorrência do fato de que, por seu intermédio, podem ser impostas sanções relevantes.

O inquérito civil, enquanto instrumento de investigação, foi concebido em palestra proferida por José Fernando da Silva Lopes, então 4º Promotor de Justiça de Bauru, denominada *A tutela jurisdicional dos interesses difusos e o Ministério Público como operador social*, em reunião do Grupo de Estudos Média Sorocabana do Ministério Público de São Paulo, em 21 de junho de 1980.[214]

Tratou-se de algo revolucionário para a ocasião, tendo em vista que não havia, antes da Lei da Ação Civil Pública, uma visão daquilo que poderia vir a ser o inquérito civil, de maneira que a proposta do referido membro do parquet foi essencial para a efetividade do instituto.

Ocorre Paulo José Fernando da Silva Lopes não previu o instituto como passou a existir na Lei 7.347 de 1985, mas, sim, como procedimento investigatório dirigido

---

[214] OLIVEIRA, Francisco Antônio de. **Ação civil pública:** enfoques trabalhistas: doutrina, jurisprudência e legislação. 3. ed. São Paulo: LTr, 2012, p. 187.

por organismos administrativos, a ser encaminhado ao Ministério Público, de modo a embasar a propositura da ação civil pública.[215]

Além disso, sustentou que, no inquérito civil, como ocorre na investigação policial, o Ministério Público pudesse se valer dos organismos da Administração para realizar atividades preparatórias, inclusive utilizando-se de instrumentos como requisição, acompanhamento e controle.[216]

Em que pese o inquérito civil atual não ter a amplitude descrita por Paulo José Fernando da Silva Lopes, dispõe, sim, de um instrumental investigativo bastante amplo, inclusive no que se relaciona ao poder requisitório conferido ao Ministério Público.

4.1.2. Questões relacionadas à nomenclatura

Inicialmente, é de se esclarecer que o inquérito civil é um procedimento investigativo oficial, de natureza pública, que deve seguir determinadas formalidades. Em decorrência disso é que tem uma legitimação muito menos ampla do que os processos coletivos em si.

Em sentido oposto à ação civil pública, que tem diversos colegitimados, somente o Ministério Público é competente para o inquérito civil, a ser instaurado por membros responsáveis por representantes com atribuição para Tutela Coletiva, da Infância e Juventude e, excepcionalmente, pelo Procurador-Geral.[217]

O inquérito civil, assim como o policial, tem índole investigativa e, portanto, preparatória para o início do processo judicial, em que pese existirem divergências acerca da extensão de sua inquisitoriedade. Além disso, encontram-se outras nomenclaturas para o instituto.

Também denominado *inquérito civil público*, em que pese ter índole investigatória, a exemplo do que ocorre no âmbito penal, deve respeitar as garantias

---

[215] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 42.
[216] Ibid., p. 42.
[217] JATAHY, Carlos Roberto de Castro. **Curso de princípios institucionais do Ministério Público.** Rio de Janeiro: Roma Victor, 2004, p. 27.

e direitos dos cidadãos, tendo em vista tratar-se de manifestação do Estado e vinculada, portanto, ao *modelo constitucional de processo*.[218]

Independentemente da nomenclatura que se dê, trata-se de procedimento que demonstra gigantesca utilidade no que se relaciona à propositura das ações coletivas pelo Ministério Público, notadamente em decorrência da possibilidade de notificar e requisitar provas.

4.1.3. A utilidade do inquérito civil

Em que pese ser um procedimento investigativo preliminar, o inquérito civil deve seguir determinadas formalidades, sob pena de as provas colhidas por seu intermédio não poderem ser devidamente consideradas no contexto de um processo judicial.

O valor de inquérito civil como prova judicial deriva de ser uma investigação pública de caráter oficial. Caso seja realizado regularmente, aquilo que nele se apurar passa a ter validade e eficácia em juízo, a exemplo do que ocorre quanto às perícias e inquirições.[219]

Ainda que sirva basicamente para preparar a propositura de ação civil pública, as informações nele contidas podem concorrer para formar ou reforçar a convicção judicial, caso não colidam com provas de maior hierarquia, a exemplo daquelas colhidas sob as garantias do contraditório.[220]

De tal forma, em que pese o fato de que, assim como ocorre no Processo Penal, as provas produzidas por ocasião do inquérito civil, em regra, terem de ser novamente produzidas por ocasião do processo judicial, serve, no mínimo, para formar a convicção do membro do Ministério Público.

A utilidade do inquérito civil é confirmada, inclusive, pelo fato de que, a partir de 5 de outubro de 1988, passou a integrar o texto constitucional. Itamar Dias

---

[218] BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.
[219] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 61.
[220] Ibid., p. 61.

Noronha, inclusive critica os projetos restritivos das atribuições do Ministério Público, a exemplo do Projeto de Emenda Constitucional 365 de 1996.[221]

Este, por sua vez, se volta a suprimir a atribuição do Ministério Público na instauração e presidência de inquéritos civis, só permitindo a mera requisição, sob a afirmação de que, conforme Art. 129, III, do Texto Constitucional, é cláusula pétrea, que não pode ser suprimida por Emenda, conforme Art. 60, §4º, IV.[222]

Desse modo, não bastasse a claríssima utilidade do inquérito civil, trata-se de disposição constitucional insuprimível, até mesmo em decorrência do fato de que se trata de procedimento preparatório a uma ação judicial diretamente voltada a proteger direitos fundamentais de natureza transindividual.

4.1.4. Direitos fundamentais

O espectro de incidência do inquérito civil, em que pese ter como objetivo principal a investigação de infração a dispositivos jurídicos concernentes, em regra, a interesses transindividuais, termina por ser um instrumento de proteção dos direitos fundamentais

O *parquet*, na defesa extrajudicial do meio ambiente. pode utilizar instrumentos administrativos investigatórios e preparatórios se envolverem lesão a interesses transindividuais, como o inquérito civil, procedimento administrativo preliminar, compromisso de ajustamento de conduta, peças de informação e recomendações.[223]

A defesa dos referidos interesses, portanto, não pode, sob pena de claríssima contradição, determinar violação a direitos fundamentais processuais¸ em que pese fato de se tratar de procedimento investigativo e, portanto, de características inquisitórias.

Há, nesse sentido, autores que defendem a processualização do inquérito civil, para se adequar às garantias do Estado Democrático de Direito. Entendimento diverso

---

[221] SILVA, José Luiz Mônaco da. **Inquérito civil:** doutrina, legislação, modelos. São Paulo: Edipro, 2000, p. 23.
[222] Ibid., p. 23.
[223] UVO, Roberta Terezinha; BODNAR, Zenildo. O Ministério Público na defesa extrajudicial do meio ambiente. *In*: **Anais I Mostra de Pesquisa, Extensão e Cultura do CEJURPS.** Itajaí: UNIVALI, 2005, p. 21.

expõe que, apesar de dever observar tais garantias, o procedimento não pode assumir finalidade diversa da mera investigação de fatos.[224]

De maneira a se determinar qual o grau de incidência das garantias fundamentais processuais no âmbito do inquérito civil, faz-se imperioso determinar qual a natureza jurídica do referido instituto, assim como o quão inquisitório é o procedimento de que se trata.

4.2. Características e princípios

No presente tópico serão trabalhadas as características do inquérito civil, assim como os princípios que incidem sobre o instituto, especialmente a sua privatividade, a sua inquisitoriedade, a denominada publicidade mitigada e, ao final, sua facultatividade.

4.2.1. Privatividade

A ação civil pública, até mesmo em decorrência de proteger direitos de titularidade transindividual, tem uma considerável gama de legitimados processuais para sua propositura. Ocorre que, em sentido oposto, o inquérito civil é privativo do Ministério Público.

Em decorrência de ser presidido pelo membro do *parquet*, somente pode ser por ele instaurado e impulsionado, por se tratar de um instrumento privativo. Os demais legitimados à propositura de ação civil pública poderão fornecer subsídios ao órgão ministerial, de ofício ou mediante provocação.[225]

A referida privatividade, entretanto, não equivale à proibição de que outros legitimados possam proceder a uma investigação prévia à propositura da ação civil pública. Ocorre que não podem se utilizar das disposições relacionadas ao inquérito civil propriamente dito.

---

[224] MACHADO, Jeanne da Silva. **A solidariedade na responsabilidade ambiental.** Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006, p. 53.
[225] SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Ação civil pública e inquérito civil.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 56.

As entidades da Administração Pública direta e indireta também podem propor ação civil pública, sendo que, antes da propositura, é comum buscar elementos de convicção. Ocorre que o inquérito civil é instrumento exclusivo de investigação do Ministério Público.[226]

Até porque o *parquet*, no contexto do inquérito civil, tem consideráveis poderes investigatórios, assim como dispõe de uma série de prerrogativas que, inclusive, permitem ao órgão ministerial não apenas requerer como requisitar provas dos mais variados tipos.

4.2.2. Inquisitoriedade

Trata-se o inquérito civil, em essência, de um instrumento de investigação voltado a reunir conjunto probatório bastante para a propositura de uma ação civil pública. Em decorrência disso é que, apesar de ter de se preocupar com os direitos fundamentais, necessita ter um cariz inquisitivo

O inquérito civil tem como uma de suas características marcantes a *inquisitoriedade*, de maneira que não se encontra submetido aos princípios do contraditório e ampla defesa. Tem, entretanto, de atuar no sentido de encontrar a verdade material.[227]

Dessa maneira, a natureza de investigação preliminar do inquérito civil, inclusive tendo em vista a necessidade de novamente serem produzidas as provas que dele constam, salvo aquelas cuja repetição se demonstre impossível ou inviável jurídica ou faticamente.

No âmbito do inquérito civil, devem ser serão apurados os fatos que eventualmente instruirão ação civil pública ambiental. Trata-se, portanto, de medida

---

[226] ROCHA, João Carlos de Carvalho. Ação civil pública e acesso à justiça. *In*: ROCHA, João Carlos de Carvalho, CAZETTA FILHO Ubiratan; HENRIQUES, Tárcisio Humberto Parreiras. **Ação civil pública:** 20 anos da lei n. 7.347/85. Belo Horizzonte: Del Rey, 2006. p. 185.

[227] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.

preparatória, de natureza inquisitorial, dirigida a coletar elementos que suportem o fundamento da referida ação.[228]

Desse modo, no que se relaciona ao procedimento de que se trata, mais importa a obtenção das informações do que a preservação de direitos fundamentais processuais do investigado, até porque, em tese, a ele não se aplicam, as referidas garantias.

4.2.3. Publicidade mitigada

Independentemente de ser considerado ou não um processo ou um procedimento administrativo, fato é que o inquérito civil é um instrumento que segue o regime de direito público, submetendo-se, portanto, aos princípios e regras correspondentes.

Em regra, portanto, submete-se ao princípio da publicidade, podendo qualquer interessado requerer e obter certidão, em prazo razoável, às expensas do interessado, salvo no caso de acesso a informações sigilosas constantes nos autos ou caso a publicidade resulte prejuízo à investigação ou interesse da sociedade.[229]

Notável, portanto, que, geralmente, a publicidade que deve ser aplicada ao inquérito civil é plena, ressalvados os casos de restrições ou proibições que representem sigilo total ou parcial em relação a determinados dados pessoais ou públicos.

É regido pelo princípio da *publicidade restrita ou mitigada*, de modo que, geralmente, as partes têm direito de acesso a atos praticados no âmbito do processo administrativo, salvo determinações legais, até porque o caráter público dos atos processuais e administrativos é regra geral, enquanto o sigilo é exceção.[230]

Até porque o Ministério Público é parte do Estado brasileiro, de modo que se subordina ao princípio da publicidade, que, assim como no âmbito judicial, pode ser

---

[228] SILVA, Romeu Faria Thomé da. **Manual de direito ambiental.** 11. ed. Salvador: JusPODVIM, 2021, p. 42.
[229] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 178.
[230] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.

mitigada para atender o interesse público ou preservar a intimidade e privacidade dos litigantes.[231]

Dessa forma, resta submetido, em maior ou menor medida, às normas regentes do regime de direito público, até porque o representante do *parquet* pratica atos administrativos no seu decorrer, que, portanto, são regulamentadas por princípios relacionados.

4.2.4. Facultatividade

Assim como a investigação criminal, o inquérito civil é procedimento preparatório em relação ao processo judicial e, no mesmo sentido, não é necessário caso o Ministério Público já tenha reunido elementos bastantes para a propositura da correspondente ação.

A *facultatividade* é uma das primaciais características do inquérito civil, pois o membro do Ministério Público não é obrigado a realizar o procedimento para interpor ação, de modo que não é pressuposto processual para seu ajuizamento. Trata-se de um instrumento, não de uma função institucional.[232]

Aliás, o caráter facultativo do inquérito civil consta da Resolução n. 23 de 2007 do Conselho Nacional do Ministério Público, que, de conformidade com seu Art. 1º, Parágrafo único[233], determina não se tratar de condição de procedibilidade para o ajuizamento das ações relacionadas.

O inquérito civil tem instauração facultativa, desempenhando relevante função instrumental. É meio destinado de coligir provas e outros elementos de convicção a

---

[231] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.

[232] Ibid., n.p.

[233] "Art. 1º O inquérito civil, de natureza unilateral e facultativa, será instaurado para apurar fato que possa autorizar a tutela dos interesses ou direitos a cargo do Ministério Público nos termos da legislação aplicável, servindo como preparação para o exercício das atribuições inerentes às suas funções institucionais.

Parágrafo único. O inquérito civil não é condição de procedibilidade para o ajuizamento das ações a cargo do Ministério Público, nem para a realização das demais medidas de sua atribuição própria" (BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Resolução 23**. 2007, n.p.).

fundamentar a atuação processual do Ministério Público, configurando procedimento preparatório, para viabilizar o exercício da ação civil pública.[234]

A facultatividade, entretanto, não afeta a relevância do inquérito civil para a proteção dos direitos transindividuais, notadamente naquilo que se relaciona ao meio ambiente, especialmente em relação à questão do desmatamento, que demonstra rara complexidade.

4.3. Natureza jurídica

No tópico a seguir serão tratadas questões especificamente relacionadas à natureza jurídica do instituto do inquérito civil, discutindo se este se trata de um processo administrativo *stricto sensu*, de instrumento de investigação, de procedimento inquisitivo e, ao final, de procedimento administrativo inquisitivo.

4.3.1. Processo administrativo

Há várias formas de definir o inquérito civil, que, por sua vez, demonstram qual seria a sua natureza jurídica. A partir daí passa a ser possível determinar o grau de incidência das garantias fundamentais processuais a exemplo do contraditório e da ampla defesa.

A Lei da Ação Civil Pública define o inquérito civil como um procedimento administrativo investigatório instaurado pelo Ministério Público, dirigido a verificar suposta violação de direitos coletivos, podendo requisitar perícia, fazer inspeções, ouvir testemunhas e solicitar documentos para sustentar seu convencimento.[235]

Dessa forma, de conformidade com o Diploma regente do referido instituto, trata-se de um processo administrativo, de natureza investigatória, por intermédio do qual o representante do *parquet* pode praticar uma grande série de atos voltados a constituir ou robustecer um conjunto probatório,

---

[234] SILVA, Paulo Márcio da. **Inquérito civil e ação civil pública:** instrumentos da tutela coletiva. Belo Horizonte: Del Rey, 2000, p. 100.
[235] BRASIL. **Lei 7.347.** 1985, n.p.

De acordo com Freitas, é um procedimento administrativo investigatório, “[...] de caráter inquisitivo, instaurado e presidido pelo Ministério Público”, cujo objetivo é, de forma básica, “[...] a coleta de elementos de convicção para as atuações processuais ou extraprocessuais a seu cargo”.[236]

Assim, a própria Lei da Ação Civil pública determina tratar-se o inquérito civil de um procedimento administrativo, não propriamente de um processo, entendimento corroborado por parte da doutrina. Além disso, compreende-se que se tem caráter inquisitivo.

4.3.2. Instrumento de investigação

Além da conceituação legal e doutrinária que afirma que conceitua o inquérito civil como um processo administrativo, há quem entenda tratar-se, sim, de procedimento investigativo ou de mero instrumento de investigação, independentemente de sua natureza jurídica.

Vasconcellos entende que o Inquérito Civil é um instrumento de investigação, concedido de forma exclusiva ao Ministério Público, voltando-se à colheita de elementos de convicção que auxiliem o Promotor na percepção acerca da existência ou não de dano ambiental que justifique a propositura de ação civil pública.[237]

Desse modo, o inquérito civil não se trataria, propriamente, de um procedimento ou de um procedimento administrativo, mas, sim, de mero instrumento. Tal definição, entretanto, é prejudicial no que concerne ao entendimento do grau de inquisitoriedade do instituto.

Para Souza, entretanto, por se tratar o inquérito civil de procedimento investigativo, prescindível para a propositura da ação civil pública, as eventuais irregularidades ocorridas no decorrer de seu trâmite não são capazes de ensejar a nulidade do processo judicial.[238]

---

[236] FREITAS, José Carlos. A ação civil pública, a ordem urbanística e o estatuto da cidade. *In*: MILARÉ. Édis. (coord.) **A ação civil pública após 20 anos:** efetividade e desafios. São Paulo: RT, 2005. p. 257-268, p. 259.
[237] VASCONCELLOS, Emanueli Berrueta de. O Ministério Público na tutela do meio ambiente. **Revista do Ministério Público do Rio Grande do Sul,** n. 60, ago., p. 163-187, 2007-abr., 2008, p. 172.
[238] SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Ação civil pública e inquérito civil.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 56.

Desse modo, em que pese não afirmar tratar-se, propriamente, de um procedimento ou de um processo administrativo, afirma o autor que é possível a ocorrência de nulidades no decorrer da investigação, bem como que seriam capazes de contaminar o pleito judicial.

4.3.3. Procedimento inquisitivo

Para além daqueles que entendem tratar-se de procedimento administrativo stricto sensu ou de instrumento investigativo, há autores que compreendem o inquérito civil como um procedimento inquisitivo, independentemente de ter ou não natureza administrativa.

Conforme Pizzol, os princípios do contraditório e da ampla defesa não se aplicam ao inquérito civil, que se volta a colher elementos de prova para a eventual propositura de ação coletiva, pois "[...] não tem o condão de gerar sanção ao investigado, logo, não é obrigatória a observância ao presente princípio".[239]

Desse modo, a referida autora afirma que, independentemente da natureza jurídico-processual dada (se processo ou procedimento), importa que o inquérito civil, substancialmente, tem natureza de investigação, submetendo-se, portanto, ao princípio inquisitivo.

Souza também reforça sua natureza inquisitiva, assim como sua finalidade de coletar subsídios voltados à eventual propositura de ação civil pública pela, ao propiciar a coleta de provas para a correta avaliação de suposto dano a interesse difuso ou coletivo.[240]

Assim, o autor reafirma a inquisitoriedade do inquérito civil de forma independente de tratar-se de processo ou de procedimento administrativo, colocando em relevo o fato de ser um instrumento jurídico voltado à investigação prévia a uma ação civil pública.

---

[239] PIZZOL, Patricia Miranda. **Tutela coletiva:** processo coletivo e técnicas de padronização das decisões. São Paulo: RT, 2020, p 121.
[240] SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Ação civil pública e inquérito civil.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 56.

4.3.4. Procedimento administrativo investigativo

Em que pese a existência de opiniões que colocam o inquérito civil como um processo ou um procedimento administrativo e outras que determinam tratar-se de mero instrumento inquisitivo, há autores que o definem somando as características de ambos os conceitos.

De acordo com Mazzilli, trata-se, materialmente, de uma investigação administrativa prévia, a cargo do Ministério Público, destinada basicamente a colher elementos de convicção para que o órgão ministerial possa identificar a ocorrência de circunstância que enseje eventual propositura de ação civil pública ou coletiva.[241]

Assim, o autor sintetiza as opiniões anteriores, afirmando tratar-se, ao mesmo tempo, de uma investigação, portanto, dotada de inquisitoriedade, de maneira que não seria necessário permitir o exercício do contraditório em seu âmbito, aproximando-o de mero procedimento.

Para Carvalho Filho, não é correto afirmar tratar-se de processo administrativo, tendo em vista ser instrumento da função jurisdicional. Ocorre que esse conceito é expressamente afirmado pela jurisprudência. Mais importante do que sua natureza é, porém, sua essência.[242]

Dessa maneira, o autor determina que o entendimento acerca de sua natureza de processo administrativo, não de simples procedimento, é majoritário nos Tribunais nacionais, em que pese relevar seu intuito investigativo, ou seja, voltado à formação de um conteúdo probatório.

4.4. O inquérito civil e a incidência das garantias fundamentais

Estabelecida a natureza procedimental do instituto do inquérito civil, faz-se imperioso determinar qual o grau de incidência das garantias processuais em seu âmbito, a partir das diferenças entre processo e procedimento, suas relações com a inquisitoriedade, com o devido processo legal e com outros direitos fundamentais.

---

[241] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 46.
[242] CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Ação civil pública:** comentários por artigo (Lei n° 7.347, de 24/7/85). 8. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2011, p. 173.

4.4.1. Diferenças entre processo e procedimento

Superada a discussão acerca da natureza jurídica do inquérito civil, faz-se imperioso tratar da incidência dos direitos fundamentais processuais em seu contexto, notadamente naquilo que se relaciona ao contraditório e à possibilidade ou a obrigatoriedade de seu exercício.

Conforme Leite, processo e procedimento administrativo não se confundem, mas é possível admitir que a existência deste, por ser simples rito, depende da existência daquele. Daí decorre a necessidade de se buscar outro parente próximo do inquérito civil que, nesse sentido, assemelha-se à sindicância administrativa.[243]

Ocorre que, no âmbito da sindicância, é possível aplicar sanções, notadamente em procedimentos administrativos disciplinares, concernentes a agentes públicos, especialmente servidores, de maneira que tal analogia não seria compatível com a natureza do instituto.

Nesse sentido, Mazzilli afirma que, a rigor, não é processo administrativo, mas, sim, procedimento. Não há acusação, sanções, limitações, restrições ou perda de direitos. Não se decidem interesses e não se aplicam penalidades. Apenas são colhidos elementos ou informações para formar a convicção do *parquet*.[244]

Dessa forma, além de ser incomparável à sindicância, de acordo com a opinião do autor, não se trataria sequer de processo em sentido estrito, de maneira que, em decorrência de não serem aplicadas medidas restritivas ou punitivas, restaria mantida sua inquisitoriedade.

4.4.2. Inquisitorirdade e processo

Em que pese a inquisitoridade do inquérito civil colocar em xeque sua natureza processual *stricto sensu*, bem como a necessidade do exercício de garantias fundamentais processuais por todos os interessados, há quem entenda lhe defina como um processo administrativo *lato sensu*.

---

[243] LEITE, Carlos Henrique Bezerra. **Ação civil pública:** nova jurisdição trabalhista metaindividual: legitimação do Ministério Público. São Paulo: LTr, 2001, p. 36.
[244] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 48.

Para Vasconcellos, é processo investigatório prévio, incumbido ao Ministério Público, voltado a colher elementos de convicção que demonstrem a ocorrência de dano ambiental, a justificar a propositura da Ação Civil Pública, a recomendação ou o compromisso de ajustamento de conduta ou o arquivamento.[245]

Dessa forma, em que pese se tratar de um processo, em decorrência de representar uma consecução de atos procedimentais cominados previamente, seria um instrumento unilateral, exclusivamente útil para o representante do Ministério Público.

Para Mazzilli, o inquérito civil, entretanto, não chega a ser um processo administrativo *stricto sensu*. É, sim, mero procedimento, por nele não há acusação, não se aplicam sanções, não se criam direitos, não se impõem sanções e não se limitam, restringem, nem se cassam direitos.[246]

Em suma, no inquérito civil não se decidem interesses; não se aplicam penalidades; ele serve apenas para colher elementos ou informações com o fim de formar-se a convicção do órgão do Ministério Público para eventual propositura ou não das ações a seu cargo.[247]

Assim, não sendo um processo que contenha um fim em si mesmo, o inquérito civil não é contraditório, da mesma forma que não o é o inquérito policial. Nele não se aplica, portanto, o princípio da ampla defesa, pois nele não há, tecnicamente, uma acusação, nem sanções.[248]

Dessa forma, em decorrência de não haver uma incidência direta do referido instrumento no direito material, não poderia ser considerado, *stricto sensu*, um processo administrativo. Sua natureza procedimental, entretanto, não restaria prejudicada.

---

[245] VASCONCELLOS, Emanueli Berrueta de. O Ministério Público na tutela do meio ambiente. **Revista do Ministério Público do Rio Grande do Sul,** n. 60, ago., p. 163-187, 2007-abr., 2008, p. 173.
[246] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 61.
[247] Ibid., p. 61.
[248] Ibid., p. 61.

4.4.3. Inquisitoriedade e devido processo legal

Em decorrência de se tratar de procedimento ou de processo administrativo *lato sensu*, no qual não são aplicadas sanções ou suprimidos direitos, seria desnecessário permitir o exercício de garantias fundamentais processuais aos investigados.

Para Rocha, o inquérito civil tem caráter inquisitório. Caso seja identificada hipótese na qual a lei exige sua iniciativa, deverá ser proposta ação civil pública, que visa proteger o patrimônio público, meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, dentre outros direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos.[249]

Até porque não teria o inquérito civil outra finalidade que não a descoberta de fatos e a formação de um conjunto probatório voltado somente a construir a convicção do representante do Ministério Público no sentido da tomada de medidas preventivas ou repressivas.

Conforme Mazzilli, subsidiariamente, entretanto, o inquérito civil também se volta a colher elementos que permitam Ministério Público a propositura e a tomada de compromissos de ajustamento ou até mesmo realização de audiências públicas e a emissão de recomendações pelo Ministério Público.[250]

Confirma-se, assim, a inquisitoriedade do inquérito civil, tendo em vista seu único objetivo de angariar provas para eventualmente instruir um processo judicial, um termo de ajustamento de conduta ou até mesmo o arquivamento do referido procedimento.

4.4.4. A mitigação da inquisitoriedade pelos direitos fundamentais

No que se relaciona à inquisitoriedade do inquérito civil, independentemente de sua natureza jurídica, é impossível simplesmente ignorar a aplicabilidade das

---

[249] ROCHA, João Carlos de Carvalho. Ação civil pública e acesso à justiça. *In*: ROCHA, João Carlos de Carvalho, CAZETTA FILHO Ubiratan; HENRIQUES, Tárcisio Humberto Parreiras. **Ação civil pública:** 20 anos da lei n. 7.347/85. Belo Horizzonte: Del Rey, 2006. p. 185.

[250] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 46.

garantias fundamentais processuais nesse mesmo contexto, ainda que de maneira incidental.

Para Nery Júnior e Nery, é procedimento administrativo voltado à colheita de elementos para eventual e futura propositura de uma ação civil pública. Dessa maneira, dirige-se, também, a evitar que o Ministério Público ajuíze um pleito temerário.[251]

Dessa maneira, por não se tratar de processo administrativo *stricto sensu*, não há contraditório. Ocorre que ainda se demonstra salutar que o *parquet* faculte a possibilidade de manifestação de qualquer dos interessados no teor da investigação específica.[252]

Dessa forma, os autores determinam a impossibilidade de simplesmente ignorar os referidos direitos fundamentais processuais, notadamente em decorrência de seu caráter fundamental, tornando-se imperioso, ao menos parcialmente, relativizar sua inquisitoriedade.

Conforme Mazzilli, apesar dessa característica, é recomendável que o membro do *parquet* responsável pelo inquérito civil conceda vista do inquérito ao interessado, bem como e promova a sua oitiva, em audiência na qual será ele interrogado ou as próprias testemunhas.[253]

Referida conduta é salutar porque, em regra, o investigado tem inúmeros elementos probatórios, que inclusive poderão ser utilizados em eventual ação civil pública, podendo delimitar com melhor clareza os fatos denunciados, geograficamente ou em relação ao interstício temporal.[254]

Notável, portanto, que a inquisitoriedade do inquérito civil não é capaz de simplesmente eliminar a incidência das garantias fundamentais processuais, notadamente do contraditório e da ampla defesa, que, assim, permanecem aplicáveis, ao menos relativamente.

---

[251] NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria Andrade. **Constituição Federal Comentada e legislação constitucional.** 6. ed. São Paulo: RT, 2017, p. 499.
[252] Ibid., p. 499.
[253] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 61.
[254] Ibid., p. 61.

5. A PRODUÇÃO DE PROVAS NO INQUÉRITO CIVIL AMBIENTAL: O EXEMPLO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DA AMAZÔNIA

O inquérito civil é o principal meio de obtenção de informações pelo Ministério Público, voltado à obtenção de elementos de prova concernentes a uma eventual violação a um direito de titularidade transindividual, inclusive naquilo que se relaciona ao meio ambiente.

Para tanto, o representante do *parquet* tem à sua disposição algumas ferramentas para facilitar a coleta dos referidos elementos probatórios, a exemplo das notificações e das requisições, que, entretanto, são limitadas pelas garantias fundamentais processuais.

Nesse mesmo contexto, pode o órgão ministerial requisitar informações ou esclarecimentos acerca de dados, notadamente de especialistas, a exemplo daqueles que procedem ao monitoramento remoto junto ao INPE, especialmente no que concerne à região amazônica.

O objetivo do presente capítulo é o de trabalhar as possibilidades da produção de provas no âmbito do inquérito civil ambiental, notadamente naquilo que se relaciona aos instrumentos colocados à disposição do Ministério Público para tanto, especialmente quanto ao sistema de monitoramento da Amazônia o INPE.

O capítulo foi dividido em quatro partes. Inicialmente, trata-se do do grau de formalidade ao qual se vincula o Ministério Público no inquérito civil, a partir da irrestringibilidade das funções ministeriais, sua obediência à legalidade, a flexibilidade das formas e suas etapas procedimentais.

A seguir, trabalha-se a autoexecutoriedade da atuação do *parquet* no inquérito civil, notadamente quanto à desnecessidade de permissão judicial para a prática de atos, da natureza das provas produzidas no referido âmbito, do arquivamento do procedimento e de suas consequências.

Na sequência, trata-se dos instrumentos e limitações da investigação no inquérito civil, a partir da instrumentalidade do procedimento, passando pelas possibilidades de investigação do *parquet*, pelo procedimento preparatório e pelas notificações, comunicações e determinações *interna corporis*.

A final, o trabalha-se as requisições no contexto do inquérito civil ambiental, passando por sua compulsoriedade, efeitos, restrições, aplicabilidade do princípio de

não autoincriminação e do exemplo do programa de monitoramento da Amazônia do INPE.

Justifica-se o estudo em decorrência da necessidade de se demonstrar as possibilidades de atuação do Ministério Público no contexto da investigação concernente ao meio ambiente, especialmente naquilo que concerne ao desmatamento de grandes áreas.

5.1. A (in)formalidade do inquérito civil

O objetivo do presente capítulo é tratar do grau de formalidade ao qual se submete o representante do Ministério Público no âmbito do inquérito civil, a partir da irrestringibilidade das funções ministeriais, sua submissão à legalidade, da flexibilidade das formas e, finalmente, das etapas do procedimento.

5.1.1. A irrestringibilidade das funções ministeriais no âmbito do inquérito civil

Em que pese as semelhanças que guarda em relação à investigação criminal, o inquérito civil tem uma gama de possibilidades de atuação mais ampla, até mesmo por não tratar de fatos típicos e dispor de um instrumental mais variado para a produção de provas.

O inquérito civil tem algumas funções: preventiva; reparatória; repressiva; de apuração de autoria e materialidade de lesões metaindividuais; e para eventual ajuizamento de ação civil pública. Destina-se, como regra, a investigar fatos determinados.[255]

Considerando-se que a matéria não se subordina ao princípio da tipicidade penal, também pode ser utilizado para investigar um estado de coisas ou situação

---

[255] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.

permanente. Ocorre que a existência de fato determinado ou justa causa é pressuposto material para se instaurar o inquérito civil.[256]

Tal afirmação vale ainda que, posteriormente, verifique- se que os eventos ocorreram de forma diversa ou que inexistem provas de sua existência. Não se admite, contudo, que, sob o pretexto de falta de justa causa, sejam estabelecidos limites excessivamente estreitos para a atividade investigatória do *parquet*.[257]

Até porque o referido entendimento equivaleria à possibilidade de se esvaziar a atuação da instituição ministerial, que, portanto, se encontraria em verdadeira situação de impossibilidade de defesa de interesses transindividuais, não cumprindo, assim, seu papel constitucional.[258]

No mesmo sentido, o inquérito civil não se volta exclusivamente a investigar, até porque é possível que, por intermédio das possibilidades de atuação do representante do Ministério Público, o problema investigado seja antecipadamente solucionado.

Por meio do inquérito civil é eventualmente possível solucionar problemas somente com a expedição de ofícios ou efetuando sugestões para a Administração Pública direta ou indireta, instaurando-se procedimento investigatório, em resposta a ofício expedido, solucionando inúmeros problemas.[259]

Desse modo, as prerrogativas do Ministério Público no decorrer do inquérito civil somente podem ser restringidas por intermédio de dispositivo constitucional ou legal, sob pena de o representante do *parquet* não conseguir eventualmente cumprir sua missão institucional a contento.

5.1.2. A legalidade do procedimento do inquérito civil

O inquérito civil não tem, propriamente, uma regulamentação legal, nem mesmo no que se relaciona ao procedimento que deve seguir, sendo que a Lei da

---

[256] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[257] Ibid., n.p.
[258] Ibid., n.p.
[259] ALONSO JÚNIOR, Hamilton. **Direito fundamental ao meio ambiente e ações coletivas.** São Paulo: RT, 2006, p. 25.

Ação Civil Pública prevê uma atuação relativamente restritiva de parte do representante do Ministério Público.

A Resolução 23 de 2007, do Conselho Nacional do Ministério Público, ampliou seu escopo, asseverando que o inquérito civil serve para preparar o exercício das atribuições relacionadas às funções institucionais do Ministério Público no que concerne à proteção de direitos transindividuais.[260]

Trata-se, entretanto, de seu indubitavelmente mister, até porque, em inúmeras oportunidades, a atuação do Ministério Público não se esgota com a interposição da ação civil pública. Tendo em vista que a criação do inquérito civil foi inspirada no inquérito policial, ambos apresentam pontos de similitude e divergência.[261]

Tais características se devem, especialmente, ao tratamento legal respectivo de cada um recebe, até porque o inquérito policial encontra disciplinado no Código de Processo Penal, enquanto o inquérito civil está regrado, precipuamente, pela lei de ação civil pública.[262]

Em que pese trata-se de um procedimento, no sentido de se desenvolver por uma consecução de atos previamente cominados pela lei *lato sensu*, não há uma codificação especificamente dirigida a formar uma sequência exata, em que pese o representante do *parquet* não se encontrar imune à obediência à legislação.

De maneira a se proceder à instauração do inquérito civil, é imperioso considerar as regras da Lei de Ação Civil Pública, do Código de Defesa do Consumidor e das normas do Ministério Público, que, em conjunto, definem as atribuições dos integrantes do *parquet*.[263]

Dessa forma, tanto o procedimento do inquérito civil quanto seus objetivos são ditados pela legislação regulamentadora dos interesses transindividuais que busca proteger em conjunto com a Resolução 23 de 2007, do Conselho Nacional do Ministério Público.

---

[260] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[261] Ibid., n.p.
[262] Ibid., n.p.
[263] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 46.

5.1.3. A formalidade flexível

Em decorrência de ter o inquérito civil de seguir uma sequência minimamente ordenada, não se pode afirmar tratar-se de um procedimento informal, até mesmo por ter de guardar obediência ao princípio da legalidade. Ocorre que ainda se preserva certa flexibilidade na atuação do Ministério Público.

Justifica-se sua instauração com a publicação de portaria, caso a notícia de fato não esteja acompanhada de elementos de convicção imprescindíveis para a propositura. Nessa hipótese, serão necessários esclarecimento e averiguação dos fatos relacionados à irregularidade denunciada.[264]

Em que pese ser dispensável, não é possível a realização de investigações sem sua correspondente formalização em procedimento administrativo, tendo em vista que, assim, procederá em desconformidade com a lei e desrespeitando os direitos fundamentais do investigado.[265]

Aduz-se, ademais, a *formalidade flexível* como uma de suas características, "[...] pois não há um iter processual rigoroso a ser observado pelo membro do Ministério Público", a exemplo do que ocorre em processos judiciais, em que pese o representante do parquet não poder agir sem método ou critério.[266]

No mesmo sentido, é imperioso um procedimento escrito, sob pena de a formalização dos atos poder ser flexibilizada de acordo com o objeto investigado ou das circunstâncias da ilicitude. Não há, contudo, determinação específica quanto à ordem ou efetiva realização de atos processuais.[267]

Assim, apesar de ter de seguir as determinações da legislação observa-se que o inquérito civil é um procedimento formal, entretanto, em sentido restrito ou guarda uma formalidade flexível, que determinam ampla discricionariedade do órgão ministerial em seu manejo.

Desse mesmo modo, a denominada *formalidade restrita* do inquérito civil equivale ao fato de que as normas que disciplinam sua instauração e tramitação têm

---

[264] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[265] Ibid., n.p.
[266] Ibid., n.p.
[267] Ibid., n.p.

caráter administrativo, que, por sua vez, são da ordem interna do próprio órgão ministerial.[268]

A colheita de documentos e de informações não tem implicações quanto à validade de ação civil pública ajuizada por instrução do inquérito civil, podendo, no limite, invalidar o elemento probatório da convicção em si, do mesmo modo que ocorre com as provas obtidas ilicitamente.[269]

Assim, a obediência a formalidades mínimas é algo essencial até mesmo para preservar a validade de eventual ação civil pública que poderia resultar da investigação, sem, entretanto, agrilhoar o representante do *parquet*, à legalidade estrita.

5.1.4. A estrutura procedimental do inquérito civil

A formalidade que subordina o Ministério Público no contexto do inquérito civil é mitigada justamente pelo fato de que existem diplomas normativos capazes de lhe dar uma sequência racional de atos que deve ser minimamente obedecida pelo representante do *parquet*.

Há resoluções que estabelecem a estrutura básica do inquérito civil, com fases bem definidas quanto a seu trâmite: instauração; instrução; e conclusão. Ocorre que as próprias regras preveem a hipótese de flexibilização, que, entretanto, não acarretará nulidade alguma ao procedimento administrativo.[270]

Tal flexibilidade alcança somente normas de ordem procedimental, de maneira que, caso se constate a violação de preceitos constitucionais ou direitos fundamentais do investigado, ocorrerá nulidade absoluta, devendo ser rechaçados todos os elementos de convicção coligidos.[271]

Evidente, entretanto, que o fato de haver alguma sequência ordenada para os atos procedimentais no âmbito do inquérito civil não retira completamente a

---

[268] PROENÇA, Luís Roberto. **Inquérito civil:** atuação investigativa do Ministério Público a serviço da ampliação do acesso à justiça. São Paulo: revista dos tribunais, 2001, p. 81.
[269] Ibid., p. 81.
[270] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[271] Ibid., n.p.

discricionariedade do representante do *parquet*, especialmente naquilo que concerne à descoberta da verdade.

O membro do Ministério Público não se encontra adstrito a apenas uma conduta investigativa, de sequência rigorosa. Não existe uma disciplina legal que estabeleça um roteiro ordenado de investigação, que deva, por sua vez, ser formalmente acatado pelo representante do *parquet*.[272]

Desse modo, o órgão ministerial pode, livremente, atribuir primazia e preferência a uma diligência ou certa modalidade de prova a ser coligida, de conformidade com a conveniência e a oportunidade da investigação proposta, justamente por não haver normas rígidas a disciplinar o trâmite do inquérito civil.[273]

Notável, portanto, a necessidade de se alcançar o equilíbrio entre a inquisitoriedade e a liberdade do representante do Ministério Público ao manejar o inquérito civil e a obediência à legalidade, notadamente no que se relaciona às etapas procedimentais.

5.2. Autoexecutoriedade e arquivamento do inquérito civil

O presente tópico tem por objetivos, inicialmente, trabalhar a autoexecutoriedade da atuação do parquet no âmbito do inquérito civil, tratado da natureza das provas produzidas no referido âmbito e, finalmente, do arquivamento do procedimento e de suas consequências.

5.2.1. A autoexecutoriedade da atuação do *parquet* no inquérito civil

Apesar das diversas restrições constitucionais e legais previstas tanto pela Constituição de 1988 quanto pela legislação aplicável, geralmente dirigidas a preservar direitos fundamentais dos acusados, o Ministério Público permanece como órgão independente do Poder Judiciário.

---

[272] ALVARENGA, Paulo. **O inquérito civil e a proteção ambiental:** meio ambiente, ação civil pública, inquérito civil. 2. ed. Leme: BH, 2001, p. 41.
[273] Ibid., p. 41.

A autoexecutoriedade do inquérito civil permite que o representante do Ministério Público exerça todos os poderes investigatórios legalmente previstos sem a necessidade de prévia autorização, aprovação ou ratificação de qualquer outro órgão.[274]

Em casos excepcionais, entretanto, necessita-se da prévia autorização do Poder Judiciário para obtenção de informações, a exemplo daquelas relacionadas a sigilo bancário e fiscal. Ainda assim, o inquérito civil é dotado de autoexecutoriedade, pois as atividades nele exercidas o são de forma autônoma.[275]

Essa característica da atividade do Ministério Público certamente se aplica à sua atuação no âmbito do inquérito civil, não podendo, entretanto, ignorar a aplicabilidade dos direitos fundamentais. Há situações nas quais o representante do *parquet* dependerá de autorização judicial.

Tal instituição não depende do Poder Judiciário ou qualquer outro ente público para aprovar, autorizar ou ratificar diligências que entenda necessárias para a colher elementos aptos a formar o convencimento do representante que o preside, acerca da existência ou não de ameaça ou lesão a interesse metaindividual.[276]

A autoexecutoriedade de tais poderes não é ilimitada, até porque faz-se imperioso evitar arbitrariedades e abusos que poderiam ser cometidos pelos agentes ministeriais. Assim, seu alcance se encontra restrito às garantias fundamentais previstas na Constituição Federal de 1988.[277]

Tais restrições, em que pese não dispersarem a discricionariedade do representante do Ministério Público, restringem, parcialmente, as possibilidades de sua atuação, sem, entretanto, eliminarem a autoexecutoriedade da atividade ministerial na obtenção do conteúdo probatório.

---

[274] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[275] Ibid., n.p.
[276] ALMEIDA, Gustavo Milaré. **Poderes investigatórios do Ministério Público nas ações coletivas.** São Paulo: Atlas, 2010, p. 142.
[277] Ibid., p. 142.

5.2.2. Natureza jurídica da prova produzida pelo inquérito civil

Em que pese a clara necessidade de se preservar as garantias fundamentais processuais no contexto do inquérito civil, e suas semelhanças com a investigação criminal, não se pode comparar a natureza das provas colhidas em ambos os contextos.

A prova produzida no inquérito civil é de natureza diversa daquela produzida no âmbito policial, pois aquela tem o objetivo de convencer o membro do Ministério Público "[...] acerca da existência ou não de fatos que ensejariam a propositura de ação civil pública".[278]

Apesar disso, o valor da instrução probatória no inquérito civil não é tão limitado, pois o poder de requisição de documentos, servidores e serviços da Administração Pública dotam o membro do *parquet* de possibilidades mais vastas do que aquelas exercidas no inquérito policial.[279]

Observa-se a possibilidade de atuação ativa e incisiva no sentido de se obter um conteúdo probatório robusto o bastante para motivar a propositura da ação civil pública. Ocorre que a utilidade do inquérito civil não se encerra na tentativa de descobrir a verdade.

O Ministério Público poderá também se utilizar do inquérito civil para desempenhar outras funções, a exemplo da instauração de termo de compromisso de ajustamento de conduta, assim como realização de audiências públicas, elaboração de relatórios e recomendações.[280]

Não bastasse, além do encerramento da investigação por meio do ajustamento de conduta, caso o órgão ministerial constate a inexistência de ilegalidade ou qualquer violação a interesse transindividual, é possível a determinação do arquivamento do inquérito civil.

---

[278] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[279] Ibid., n.p.
[280] ROCHA, João Carlos de Carvalho. Ação civil pública e acesso à justiça. *In*: ROCHA, João Carlos de Carvalho, CAZETTA FILHO Ubiratan; HENRIQUES, Tárcisio Humberto Parreiras. **Ação civil pública:** 20 anos da lei n. 7.347/85. Belo Horizzonte: Del Rey, 2006. p. 185.

5.2.3. O arquivamento do inquérito civil

Como estudado acima, a inquisitoriedade do inquérito civil não pode justificar a anulação das garantias processuais dos investigados. O mesmo raciocínio se aplica ao arquivamento, no qual o órgão ministerial deve considerar os direitos fundamentais dos interessados no procedimento.

Para que possa decidir pelo arquivamento, é imperioso que tenha conhecimento de outros pontos de vista dos interessados, para adotar conclusão sóbria e equilibrada. Além disso, necessário considerar que sua instauração pode provocar desconforto, constrangimento e repercussão socia e midiática.[281]

O legislador assegurou discricionariedade ao *parquet* para, por meio do inquérito civil, verificar se proporá ou não a correspondente ação. Desse modo, é imperioso admitir que a mesma discrição lhe assiste se o autor originário desistir ou abandonar a ação.[282]

Notável, portanto, a diferença entre a ação civil pública e a denúncia, tendo em vista que, naquela, é possível que o representante do *parquet* desista, caso reste constatada a ausência de ilegalidade ou de lesão ao interesse transindividual em escopo.

O arquivamento do inquérito civil ocorrerá se, esgotadas todas as diligências, o representante do *parquet* se convencer da inexistência de fundamento para propor a ação civil. A decisão que o determinar deverá se fundamentada e encaminhada junto aos autos ao Conselho Superior do Ministério Público em três (3) dias.[283]

O Conselho confirmará a decisão, de acordo com seu respectivo Regimento Interno. Faculta-se, expressamente, a participação de associações legitimadas para a ação civil pública para apresentar documentos e razões que possam ser úteis à decisão final.[284]

---

[281] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.

[282] MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Ação civil pública em defesa do meio ambiente, do patrimônio cultural e dos consumidores:** Lei n. 7.347/1985 e legislação complementar. 14. ed. São Paulo: RT, 2016, p. 127.

[283] BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.

[284] Ibid., p. 302.

Em que pese o dispositivo se referir somente a associações, também os colegitimados a propor a ação civil pública podem praticar os mesmos atos. Trata-se de manifestação do contraditório, no sentido de colaboração, no contexto do processo administrativo.[285]

Se o Conselho não homologar o arquivamento do inquérito como determinado, deverá designará outro órgão do Ministério Público para dar início ao processo judicial, voltado, por sua vez, "[...] à obtenção da tutela jurisdicional sobre os bens lesionados ou ameaçados".[286]

Notável que, à semelhança da investigação policial, o representante do Ministério Público pode decidir pelo arquivamento do inquérito civil, não necessitando, contudo, de uma decisão judicial para tanto, tão somente do entendimento do Conselho Superior do Ministério Público.

5.2.4. Efeitos do arquivamento do inquérito civil

Assim como ocorre no contexto da investigação criminal, a decisão do Conselho Superior do Ministério Público no sentido do arquivamento do inquérito civil é vinculante em relação aos demais membros do *parquet*, notadamente no caso de não se constatar, materialmente, uma infração ao Direito.

Caso um membro do Ministério Público tenha instaurado e promovido o arquivamento do inquérito civil referente à degradação ambiental, por não entender pela propositura de ação civil pública, nenhum outro poderá intentar a mesma demanda.[287]

Isso porque, até mesmo em decorrência da força dos princípios da unidade e da indivisibilidade da instituição ministerial, eventual ação proveniente de outros membros do *parquet* restará obstada pelo entendimento daquele representante que o antecedeu.[288]

---

[285] BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.
[286] Ibid., p. 302.
[287] MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente.** 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004, p. 203.
[288] Ibid., p. 203.

Esse efeito do arquivamento se encontra no sentido da preservação dos direitos fundamentais do cidadão, que não pode ter sobre si, eternamente, uma investigação que jamais se resolve, sob pena de não se poder falar em uma existência efetivamente digna.

Além disso, no caso de o autor ter proposto ação quanto a uma controvérsia que, de acordo com o entendimento do Ministério Público no inquérito civil, não justificaria o ajuizamento, por associação ou ente público, o *parquet* não prosseguirá no pleito.[289]

Evidentemente que esse efeito não é capaz de prejudicar a posição de *custus legis* do representante do Ministério Público, ainda que tenha se manifestado pelo arquivamento da investigação. Mais do que isso o inquérito civil não se presta apenas a investigar uma infração ao Direito.

5.3. Instrumentos e limitações da investigação no inquérito civil

No presente tópico serão tratados os instrumentos e limitações da investigação no inquérito civil, partindo-se da instrumentalidade do procedimento, pelas possibilidades investigatórias do *parquet*, pelo procedimento preparatório e, finalmente, pelas notificações, comunicações e determinações *interna corporis*.

5.3.1. A instrumentalidade do inquérito civil

O inquérito civil é procedimento cuja instrumentalidade não se encerra com a investigação, tendo em vista que pode levar à resolução extrajudicial de conflitos ou até mesmo à eliminação de ilegalidades por intermédio de atos administrativos de competência do representante do *parquet*.

Aliás, na maioria dos casos, a efetividade no contexto da tutela dos interesses metaindividuais não ocorre judicialmente, mas, sim, pela celebração de ajustamento

---

[289] MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Ação civil pública em defesa do meio ambiente, do patrimônio cultural e dos consumidores:** Lei n. 7.347/1985 e legislação complementar. 14. ed. São Paulo: RT, 2016, p. 127.

de conduta, de modo que valoração da prova produzida é peculiar, notadamente em decorrência da possibilidade de se efetivar direitos sociais.[290]

Assim, em decorrência da natureza jurídica dos interesses e direitos tutelados, a avaliação judicial da prova produzida no decorrer do inquérito civil merece ser objeto de ponderação judicial para não seja dificultada a concretização de direitos de cidadania em prol da exacerbação do formalismo processual.[291]

A instrumentalidade do inquérito civil permite até mesmo que o representante do *parquet*, utilizando-se de sua discricionariedade, firme compromissos de ajustamento de conduta, dirigidos a encerrar a controvérsia e, consequentemente, eliminar uma ilegalidade.

Apesar de tratar-se, basicamente, de uma investigação a cargo do Ministério Público, destinada a colher elementos de convicção para a eventual propositura de uma ação civil pública, subsidiariamente, o inquérito civil pode ainda ter outros objetivos.[292]

Pode se voltar a preparar a tomada de compromissos de ajustamento de conduta, realizar audiências públicas, expedir recomendações, colher elementos para o exercício de outra ação pública ou aparelhar o exercício de qualquer outra demanda, dentro das atribuições ministeriais.[293]

Assim, o procedimento do inquérito civil tem um raio de atuação consideravelmente mais amplo que a investigação, tendo em vista a possibilidade de solucionar eventual conflito ou sanar ilegalidades administrativamente, sem a necessidade de um processo judicial.

5.3.2. Possibilidades investigatórias do Ministério Público

Em que pese a amplitude de sua instrumentalidade, o inquérito civil é, na essência, um procedimento investigatório, que se volta a desvelar a verdade em

---

[290] LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, n.p.
[291] Ibid., n.p.
[292] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 105.
[293] Ibid., p. 105.

sentido material, a partir da suspeita acerca da violação a um direito de titularidade transindividual.

Junto à ação coletiva, o inquérito civil é um meio de proteção a interesses supraindividuais, inclusive, de maneira autônoma, por ser instrumento independente, permitindo o prévio esclarecimento de fatos para formular a demanda, como, também, equacionar a crise do direito material, sem movimentar a máquina judiciária.[294]

Confirma-se, portanto, sua importância, já que a colheita preliminar de informações antecedentes à propositura da ação permite uma tutela judicial mais adequada, ao evitar, de forma preventiva, a formulação de demandas infundadas ou temerárias.[295]

A investigação é um instrumento de composição extrajudicial do conflito e de obtenção da pacificação social. Ocorre que não padece de ônus temporais ou financeiros do processo, fator que se agrava em decorrência da complexidade natural das demandas coletivas, que, em regra, levam mais tempo e custam mais.[296]

Evidente, entretanto, que, não sendo o Ministério Público o único legitimado processual para a propositura de ações coletivas, os demais também podem obter informações e documentos junto ao Poder Público, em que pese não terem legitimidade para o inquérito civil.

Além disso, qualquer colegitimado à ação civil pública pode requerer às autoridades competentes as certidões e informações que entenderem necessárias a instruir a petição inicial, que, por sua vez, deverão ser fornecidas no prazo de quinze (15) dias.[297]

Ocorre que os servidores públicos e magistrados, em todos os níveis hierárquicos, têm o dever funcional de levarem ao conhecimento do Ministério Público fatos que possam ensejar propositura de ações civis públicas, fornecendo-lhe os elementos de prova respectivos.[298]

Demonstra-se, portanto, que o representante do parquet tem prerrogativas consideravelmente maiores do que os demais legitimados para as ações coletivas,

---

[294] LEONEL, Ricardo de Barros. **Manual do processo coletivo.** 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 311.
[295] Ibid., p. 311.
Ibid., p. 311.
[297] BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.
[298] Ibid., p. 302.

podendo, inclusive, determinar, de ofício e mediante autoexecutoriedade, a produção das provas que entender necessárias.

5.3.3. O procedimento preparatório e as notificações

É possível que o inquérito civil, em que pese ser, em essência, uma investigação, seja precedido por um procedimento preliminar, denominado *preparatório*, por intermédio do qual serão sanadas dúvidas preliminares acerca de questões fáticas e jurídicas.

O procedimento preparatório do inquérito civil se volta a identificar o fato a ser investigado e sua autoria. Será instaurado, em regra, no caso de dúvida sobre a legitimidade do Ministério Público para atuar em determinado caso e sobre a atribuição de determinado membro do Ministério Público para nele atuar.[299]

A finalidade do procedimento preparatório é formar o convencimento do membro do Ministério Público acerca da necessidade e da possibilidade de se instaurar inquérito civil. Assim como o inquérito civil, o Ministério Público pode instruí-lo com todos os meios de prova admitidos pelo Direito.[300]

Aquele que preside o inquérito civil pode reunir elementos de convicção para concluir pela conveniência, antes de outras medidas, do encaminhamento de recomendação ao investigado, exortando-o a fazer cessar a ameaça ou atitude ofensiva a determinado interesse, dentre outros.[301]

Determinadas ferramentas foram expressamente destinadas a obter provas nos procedimentos investigatórios. A Constituição Federal outorgou ao Ministério Público o poder de expedir notificações e requisitar informações e documentos para instruir procedimentos de sua competência, na forma da Lei Complementar.[302]

A notificação é ato geralmente empregado para determinar que alguém compareça diante do Ministério Público para prestar depoimento ou esclarecimentos,

---

[299] ANDRADE, Adriano; MASSON, Cleber; ANDRADE, Landolfo. **Interesses difusos e coletivos.** 5. ed. São Paulo: Método, 2015, p. 182.
[300] Ibid., p. 182.
[301] Ibid., p. 182.
[302] Ibid., p. 182.

sob pena de ser conduzido coercitivamente pela polícia civil ou militar ou responder por crime de desobediência.[303]

É possível que, no decorrer do procedimento preparatório e até mesmo do próprio inquérito civil, o representante do *parquet* emita notificações, voltadas até mesmo a sanar eventual ilegalidade identificada ou noticiada, ou até mesmo para chamar alguém a depor.

Já a requisição se dirige a obrigar alguém a prestar informações ou fornecer documentos. Trata-se de uma ordem, portanto, de cumprimento obrigatório, cujo desatendimento pode ensejar crime. Tanto a notificação quanto a requisição têm natureza jurídica de prerrogativa constitucional do Ministério Público.[304]

Dessa forma, a notificação demonstra ser um instrumento válido e útil, notadamente no contexto do procedimento preparatório à investigação, voltando-se a permitir o início da efetiva investigação, em que pese não ter a mesma força coercitiva de outros atos.

5.3.4. As comunicações e determinações *interna corporis*

Restou demonstrado acima que a atuação do *parquet* é essencial para a proteção dos direitos de titularidade transindividual, especialmente naquilo que se relaciona ao meio ambiente, notadamente em decorrência das atribuições que lhes foram impostas pela Constituição de 1988.

A crescente ampliação dessas incumbências faz com que o Ministério Público ganhe um duplo papel: atua na defesa do Estado, como fiscal da lei e titular da ação penal; e na defesa da sociedade. Para tanto, pode requisitar informações sigilosas e promover o inquérito civil, voltado a preparar a ação civil pública e obter soluções negociadas, dispensando a etapa judicial.[305]

O próprio Ministério Público, pode determinar a produção de informações e a prática de ações de parte de outros membros do *parquet*, que possam colaborar com

---

[303] Ibid., p. 182.
[304] LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público: guardião da democracia brasileira?** Rio de Janeiro: UCAM, 2016, p.48.
[305] Ibid., p.48.

a investigação, e em busca da obtenção da verdade material e, consequentemente, da defesa dos direitos transindividuais.

Se atuar por delegação e não por atribuições originárias, o membro do Ministério Público que recebeu a determinação deve cumpri-la. A requisição não é um mero requerimento, mas, sim, uma *ordem*, que obriga ao cumprimento. A avaliação do cabimento ou não da instauração já foi feita pela autoridade requisitante.[306]

Desse modo, tal avaliação não cabe à autoridade requisitada. Somente pode o membro do Ministério Público destinatário da requisição deixar de cumpri-la, se a autoridade ou órgão que a expediu tiver exorbitado em suas atribuições legais. Caso contrário, o descumprimento equivale a uma infração funcional.[307]

Tal afirmação corrobora o denominado *princípio da unidade ministerial*, que determina que o parquet é uma instituição una, um único organismo, com diversos representantes, todos voltados ao cumprimento de idênticos deveres, inclusive, a defesa dos direitos transindividuais.

5.4. As requisições no contexto ambiental: o exemplo do programa de monitoramento da Amazônia do INPE

O presente tópico tem por objetivo trabalhar as requisições no âmbito do contexto do inquérito civil ambiental, passando por sua compulsoriedade, efeitos, restrições, aplicabilidade do princípio de não autoincriminação e, finalmente, do exemplo do programa de monitoramento da Amazônia do INPE.

5.4.1. A compulsoriedade das requisições

Apesar da inquisitoriedade característica do inquérito civil, é importante viabilizar o exercício das garantias fundamentais dos interessados, notadamente no

---

[306] MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 105.
[307] Ibid., p. 105.

caso de algum deles desejar se manifestar no decorrer da investigação, até mesmo no procedimento preparatório.

Assim agindo, o Ministério Público viabiliza, de maneira adequada, os deveres ministeriais sem ofender direitos constitucionalmente assegurados dos investigados, até porque não há obrigatoriedade de que a ação civil pública seja precedida pelo inquérito civil.[308]

A depender dos fatos, circunstâncias e provas disponíveis, é cabível a propositura da ação civil pública. Ocorre que o Ministério Público pode requisitar, de qualquer órgão público ou particular, certidões, informações, exames ou perícias, em prazo não inferior a dez (10) dias úteis.[309]

Notável, entretanto, que o referido prazo não é uma concessão feita pela legislação ou pelo representante do parquet, mas, sim, um direito daquele que recebeu a requisição, voltado a lhe conferir um período temporal razoável para cumpri-la a contento.

O destinatário da requisição não tem o dever de atender em prazo menor, pois o prazo mínimo é garantia a ele conferida. Caso não possa atender à requisição no prazo assinalado Ministério Público, deve esclarecer os motivos e assinalar prazo para tanto, eximindo-se da acusação de desobediência.[310]

Dessa forma, não se pode simplesmente determinar que o requisitado incorreu em desobediência simplesmente em decorrência de não ter conseguido cumprir a ordem no prazo legal, inclusive em decorrência da eventual complexidade do tema, a exemplo do que ocorre em relação ao monitoramento remoto.

5.4.2. Efeitos e restrições das requisições

Em que pese a amplitude do poder investigatório do Ministério Público no âmbito do inquérito civil, a obtenção de determinadas informações, até mesmo no

---

[308] BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.
[309] Ibid., p. 302.
[310] CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Ação civil pública:** comentários por artigo (Lei n° 7.347, de 24/7/85). 8. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2011, p. 271.

sentido da preservação de direitos fundamentais dos investigados e demais pessoas interessadas.

Assim, se houver necessidade de buscar elementos de convicção em sigilo ou praticar atos urgentes, far-se-á necessária a autorização jurisdicional para tais atos, sob pena de se ofender o modelo constitucional de processo, a exemplo da medida cautelar de exibição.[311]

Ocorre que recusa, retardamento ou omissão de dados técnicos concernentes à requisição ministerial é crime punido com pena de reclusão, de um (1) a três (3) anos e multa de dez (10) a mil (1.000) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTN).[312]

Evidente, entretanto, que a adequação típica do referido delito exige a demonstração do dolo no sentido de se recusar, retardar ou omitir informações. Mais do que isso, o sigilo, de acordo com parte da doutrina, não poderia permitir a recusa no fornecimento de informações.

Para Carvalho Filho, caso a requisição da prova se origine do Ministério Público, não pode o destinatário opor o direito de recusa em decorrência do sigilo. A contrário, deve atender à requisição, "[...] podendo, quando muito, lembrar a situação especial de que se reveste a informação ou o documento".[313]

Em que pese a divergência doutrinária acerca da necessidade de cumprimento de requisição relacionada a informação coberta pelo sigilo, dessa resulta outra discussão, qual seja, aquela relacionada à possibilidade de que a prova entregue ao *parquet* produza autoincriminação.

5.4.3. Aplicabilidade do *nemo tenetur se detegere*

Necessário relembrar que um dos princípios mais caros ao processo penal no âmbito do Estado Democrático de Direito se relaciona à impossibilidade de se

---

311 BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020, p. 302.
312 Ibid., p. 302.
313 CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Ação civil pública:** comentários por artigo (Lei n° 7.347, de 24/7/85). 8. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2011, p. 271.

demandar do acusado que este se autoincrimine, norma sintetizada pelo aforismo *nemo tenetur se detegere*.

De acordo com Cesar, o investigado ou requisitado não poderia se recusar a atender à requisição do Ministério Público sob a alegação do princípio da negativa de autoincriminação, até porque o Art. 10 de Lei 7.347 de 1985, proíbe recusa, retardamento ou omissão no fornecimento de dados.[314]

A recusa, retardamento ou omissão no fornecimento de dados indispensáveis à propositura da ação se enquadra no tipo penal, que se relaciona a dados contidos em documentos públicos ou particulares, até porque o interesse do particular não prevalece em detrimento do interesse da sociedade.[315]

O investigado pode ser obrigado a fornecer documentos que possam incriminá-lo. Trata-se de algo equivalente a admitir a desnecessidade de apresentar documentos a Fiscos Federal, Estadual e Municipal que poderiam ensejar a apuração de crimes tributários.[316]

Os contribuintes poderiam se recusar a apresentar declaração de Imposto de Renda, que s também poderia conter informação falsa. Essas restrições causariam total desordem, incompatível, por sua vez, com o princípio do Estado de Direito, consagrado pela Constituição de 1988.[317]

Evidente que os cidadãos dispõem de garantias concedidas pelo Estado, porém, caso ponham em xeque a existência do Estado, sofrerão restrições naturais, em favor do seu garantidor. Assim, o investigado não pode se recusar a fornecer alegando o princípio da não autoincriminação.[318]

Além de não se tratar de posicionamento doutrinário unânime, existem determinados limites à compulsoriedade do cumprimento das requisições, notadamente aquelas relacionadas à advocacia e à obediência ao dever de sigilo entre o causídico e seu patrocinado.

De acordo com Neves, não podem ser exigidas informações obtidas por advogado no exercício da profissão, conforme Art. 7º, XIX, do Estatuto da Ordem dos

---

[314] CÉSAR, João Batista Martins. **Tutela coletiva:** inquérito civil, poderes investigatórios do Ministério Público e enfoques trabalhistas. São Paulo: LTr, 2006, p. 80.
[315] Ibid., p. 80.
[316] Ibid., p. 80-81.
[317] Ibid., p. 81.
[318] Ibid., p. 81.

Advogados do Brasil ou aquelas relacionadas à fonte específica de informação ou que se encontrem sob sigilo constitucional.[319]

Tais restrições se encontram no Art. 5º, XIV e XII da Constituição Federal de 1988, respectivamente. Trata-se, além disso, de entendimento consolidado pela jurisprudência tanto do Superior Tribunal de Justiça quanto do Supremo Tribunal Federal.[320]

De tal modo, em que pese a pretensa inaplicabilidade do *nemo tenetur se detegere* à requisição de informações no âmbito do inquérito civil, o direito à não autoincriminação ainda resta preservado naquilo que concerne ao segredo concernente à profissão do advogado.

5.4.4. O caso do programa de monitoramento da Amazônia do INPE

Em decorrência da relevância tomada pelo *parquet* após a Lei da Ação Civil Pública e, especialmente, em decorrência de seu papel constitucional posterior a 1988, foi conferido ao órgão ministerial amplíssima acessibilidade a uma gigantesca gama de informações.

Atualmente, ao membro do Ministério Público se confere acesso incondicional a qualquer banco de dados público ou relativo a serviço de natureza pública, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal pelo uso ilegal de informações e documentos que tenha acessado.[321]

Salvo em matérias nas quais a própria Constituição exija que a quebra do sigilo ocorra mediante autorização judicial, autoridade alguma pode opor ao Ministério Público a exceção de sigilo, “[...] sem prejuízo da subsistência do caráter sigiloso da informação, do registro, do dado ou do documento”.[322]

Dessa forma, exceto nas hipóteses constitucionais nas quais se exige autorização judicial, a exemplo da escuta telefônica, o Ministério Público terá acesso

---

[319] NEVES, Daniel Amorim Assumpção. O inquérito civil como uma cautela preparatória probatória *sui generis*. In: NOLASCO, Rita Dias; MAZZEI, Rodrigo. (coord.). **Processo civil coletivo.** São Paulo: Quartier Latin, 2005, p. 225.
[320] Ibid., p. 225.
[321] Ibid., p. 184.
[322] Ibid., p. 184-185.

até mesmo a informações sigilosas. Passa, entretanto a se responsabilizar por eventual uso incorreto de informação sigilosa que tenha recebido.[323]

O mesmo raciocínio se aplica aos dados meteorológicos e obtidos por intermédio do monitoramento ambiental remoto, especialmente aqueles que resultam da utilização dos satélites operados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Tais dados beneficiam vários setores da sociedade Brasileira, pois "[...] são importantes não apenas para a meteorologia nacional, mas também para a agricultura, defesa civil, pesquisa científica, etc", e são disponibilizados gratuitamente após o seu processamento, por meio da *webpage* do CPTEC/INPE.[324]

Por isso é que o seu sistema de controle de qualidade deve "[...] marcar os dados espúrios que surgem, e impedir que estes sejam distribuídos para os usuários finais", por ser importante "[...] tanto para os responsáveis pela manutenção da rede de estações, como para os usuários dos dados".[325]

Exemplo especialmente relevante é o Programa de Monitoramento da Amazônia do INPE, que atua em permanente vigília da região, assim como fornece relatórios meteorológicos periódicos, que, por sua vez, incluem observações acerca do desmatamento e de queimadas.

O Programa de Monitoramento da Amazônia, do INPE, conta com três sistemas operacionais: o Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES); o Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER); e o Mapeamento da Degradação Ambiental na Floresta Amazônica (DEGRAD).[326]

Os sistemas são complementares e concebidos para atender a diferentes objetivos. O PRODES, iniciado em 1988, mede taxas anuais de corte raso da Floresta Amazônica. Até 2002, o processamento de imagens era analógico, passando a ser assistido por computador a partir de 2003, passando a se chamar *PRODES Digital*.[327]

---

[323] NEVES, Daniel Amorim Assumpção. O inquérito civil como uma cautela preparatória probatória *sui generis*. In: NOLASCO, Rita Dias; MAZZEI, Rodrigo. (coord.). **Processo civil coletivo.** São Paulo: Quartier Latin, 2005, p. 185.

[324] FERREIRA, Ana Lúcia Travezani; ALMEIDA, Waldênio Gambi de; CÂMARA JÚNIOR, Armando; FERREIRA, Sérgio Henrique Soares; MACHADO, Luciana dos Santos Carvalho. Implementação de sistema para controle de qualidade dos dados meteorológicos da rede de PCDS do INPE. *In*: **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.** Florianópolis, 2006, n.p., n.p.

[325] Ibid., n.p.

[326] BRASIL. Ministério Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão. **Roteiro de atuação:** desmatamento. Brasília: Ministério Público Federal, 2015, p. 15.

[327] Ibid., p. 15.

O sistema utiliza imagens do satélite LANDSAT, com resolução espacial de trinta (30) metros, possibilitando a identificação de desflorestamentos iguais ou superiores a 6,25 hectares. A partir de 2003, o INPE passou a divulgar, anualmente, pela Internet, os mapas digitais que descrevem o desmatamento da Amazônia.[328]

Já o DETER, lançado em 2004 e disponibilizado pela Internet a partir de 2005, é sistema de apoio à fiscalização e controle do desmatamento na Amazônia, com divulgação de mapas de alertas com áreas totalmente desmatadas e em processo de desmatamento.[329]

Trata de áreas de degradação florestal progressiva superior a vinte e cinco hectares (25ha). O levantamento do DETER utiliza dados do sensor MODIS, dos satélites *Terra* e *Aqua*, e do sensor WFI do satélite CBERS, de resolução espacial de duzentos e cinquenta metros (250m).[330]

Nos períodos anuais de menor incidência de nuvens, entre os meses de maio e outubro, são emitidos alertas quinzenais de desmatamentos, que, por sua vez, são enviados ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e às Secretarias Estaduais do meio ambiente.[331]

No mesmo período, passam a ser disponibilizados relatórios mensais ao público geral. Já nos meses de maior cobertura de nuvens, correspondentes aos meios de novembro a abril, os relatórios públicos passam a ser produzidos trimestralmente.[332]

De maneira a conferir maior agilidade a todo o sistema de monitoramento, o DETER utiliza satélites que cobrem a Amazônia com maior frequência, entretanto, com menor resolução espacial. Por isso, suas medidas são menos detalhadas que as do PRODES.[333]

As informações disponibilizadas pelo DETER servem como instrumento dirigido ao controle social dos ilícitos ambientais, contribuindo, de maneira significativa, para o processo de declínio do desmatamento na Amazônia, desde a metade da década de 2010.[334]

---

[328] Ibid., p. 15.
[329] BRASIL. Ministério Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão. **Roteiro de atuação:** desmatamento. Brasília: Ministério Público Federal, 2015, p. 15.
[330] Ibid., p. 15.
[331] Ibid., p. 15-16.
[332] Ibid., p. 16.
[333] Ibid., p. 16.
[334] Ibid., p. 16.

Já o DEGRAD, lançado em 2007, é um sistema destinado a mapear, anualmente, as áreas em processo de desmatamento, nas quais a cobertura florestal ainda não se encontra totalmente removida, porém, em relação às quais se identifica a tendência a ser convertida em corte raso.[335]

O sistema utiliza imagens dos satélites LANDSAT e CBERS, com área mínima de mapeamento de 6,25 hectares. A interpretação de dados do DEGRAD é notavelmente relevante para a detecção de atividades madeireiras que geram alta degradação ambiental.[336]

As áreas mapeadas pelo DEGRAD, entretanto, não são computadas pelo PRODES. Há entidades da sociedade civil que também fazem monitoramentos e relatórios de desflorestamento e degradação ambiental na Amazônia, sendo a mais conhecida o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon).[337]

Referida entidade tem sua sede em Belém do Pará e utiliza em suas análises principalmente as imagens do sensor MODIS dos satélites *Terra* e *Aqua*. Além de publicar boletins de desmatamento, o Imazon também publica boletins de regularidade de manejos florestais.[338]

De tal forma, o futuro do combate ao desflorestamento ilegal na Amazônia passa pelo aperfeiçoamento dos sistemas de detecção de desmatamento, assim como por sua utilização progressiva e qualificada por vários agentes da sociedade civil e pelos órgãos públicos de controle.[339]

No contexto de um inquérito civil, poderia o Ministério Público tanto acessar os referidos dados quanto requisitar esclarecimentos acerca desses boletins de sensoriamento remoto aos profissionais do INPE, notavelmente capacitados e capazes de prestar tais informações.

---

[335] BRASIL. Ministério Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão. **Roteiro de atuação:** desmatamento. Brasília: Ministério Público Federal, 2015, p. 16.
[336] Ibid., p. 16.
[337] Ibid., p. 16.
[338] Ibid., p. 16.
[339] Ibid., p. 16.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendeu-se, no primeiro capítulo, que, apesar da relevância do direito ambiental, seu surgimento não é recente e decorre dos efeitos da revolução industrial, que, entretanto, demoraram a ser percebidos. A preocupação com o meio ambiente se tornou pauta mundial na segunda metade do Século XX.

O direito internacional firmou o primeiro marco revolucionário da questão ambiental, que estendeu mundialmente o debate quanto à degradação do meio ambiente e sua relevância para a vida humana, assim como para a dignidade e a continuidade da espécie.

A economia, entretanto, continuaram a influenciar a construção do direito ambiental nacional. Várias Cartas constitucionais consagraram institutos fundamentais de maneira progressiva, como a brasileira de 1988, que ocorreu durante a segunda onda da constitucionalização.

A construção de uma teoria do direito ambiental no Brasil ocorreu no mesmo diapasão dos princípios da Conferência de Estocolmo, considerando, porém, determinadas circunstâncias econômicas, agravadas pelo contexto sociopolítico do período.

A convenção, entretanto, não vinculava as nações signatárias ou influenciava diretamente, suas disposições internas, porém, seus princípios se tornaram relevantes, inclusive em relação a determinados conceitos essenciais à construção da atual teoria do direito ambiental.

Um deles é a existência de um *direito fundamental ao meio ambiente equilibrado*, e dos parâmetros conceituais e principiológicos, que embasariam a constitucionalização do direito ambiental. A Constituição de 1988 ter surgido na década seguinte à Conferência de Estocolmo.

Consagrou princípios basilares, ao contrário das Cartas anteriores, que ignoraram a questão ambiental, salvo em relação a questões imobiliárias e histórico-patrimoniais. Ocorre que o constituinte de 1987 e 1988 recebeu influências de outras Leis Fundamentais, especialmente dos países europeus.

Tais influências foram somadas aos princípios de Estocolmo. Além disso, a Constituição de 1988 expressamente determinou que a preservação ambiental se voltaria à qualidade e à dignidade da vida humana como dever do Estado e da sociedade.

Além disso, trouxe a chamada *ecologização da Constituição*. Ocorre que a concretização desse direito não depende somente do mandamento constitucional ou de normatização infraconstitucional, demandando ampla e efetiva participação do Estado e da sociedade.

O Art. 225 determina a necessidade proteção ampla ao meio ambiente, em especial dos bens jurídico-ambientais, como florestas, a água, o ar e o patrimônio cultural e artístico, trazendo definições interrelacionadas e complementares, embasando uma sistemática de proteção.

Esse novo direito fundamental, baseado em premissas conceituais e principiológicas da Convenção de Estocolmo influencia a base do direito público, ensejando a formação de um *Estado ambiental*, que resulta da evolução que fez surgir os direitos de terceira geração.

O direito fundamental ao meio ambiente é uma evolução quanto às gerações anteriores de direitos humanos, constituindo um *Estado de Direito Ambiental* e, em decorrência de sua constitucionalização, um *Estado Constitucional Ambiental*, que reconhece que os seres humanos necessitam do meio ambiente.

O direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado demanda atenção do Estado, inclusive quanto à sua concretização, carecendo de políticas específicas, dirigidas à sua concretização efetiva, inclusive, por meio da participação dos cidadãos em sua formulação.

Demonstra-se a interdependência entre natureza e seres humanos, contudo, voltada à concretização da dignidade humana. Apesar da interdependência entre humanidade e meio ambiente, o direito ambiental se volta a proteção da dignidade dos seres humanos, demonstrando-se seu caráter *antropocêntrico*.

O direito ambiental não pode ser estanque ou ter sua concretização imposta aos órgãos estatais de poder, necessitando de políticas específicas. O Estado deve preservar todos os aspectos do meio ambiente de maneira adaptável às necessidades de cada um deles.

O processo de industrialização degradou o meio ambiente, causando preocupação compartilhada mundialmente. Por isso, o direito ambiental deve ser adaptável o bastante para que o Estado possa responder às novas e constantes ameaças ao meio ambiente.

Referidos princípios são diretrizes para a atuação do Estado. Assim, precisam de mecanismos efetivos para sua concretização quanto a todos os conceitos que

compõem o meio ambiente, natural ou artificial. O Brasil é caracterizado por vários biomas, como a Amazônia.

Ocorre que são necessários investimentos para sua preservação, especialmente em desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias voltadas à prevenção e combate a riscos e danos ambientais, demandando ações estatais estruturais, aí surgindo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O Capítulo 2 demonstrou que um instituto ou entidade que se dedique à meteorologia deve ter em mente as caraterísticas geográficas, geofísicas, ambientais, climáticas e locais que estuda ou monitora. A América Latina é caracterizada por condições ambientais e físicas próprias para o surgimento de focos de queimada.

Especialmente pelas consequências ambientais, sociais e econômicas que delas resultam, é imperioso que os países que detêm essas características sejam constantemente monitorados, inclusive, por meio de satélites, por ser capaz de observar ocorrências em grande âmbito territorial.

O Brasil está inserido em programas de sensoriamento remoto, sendo um dos países pioneiros na criação e aprimoramento de tecnologias relacionadas, por meio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), criado na década de 1960, após as conquistas espaciais do período.

A evolução tecnológica do INPE é caracterizada por esforços próprios e parcerias firmadas com a NASA. De 1960 a 1990, Instituto se tornou referência no monitoramento meteorológico e na difusão de informações climáticas. Sua atuação é caracterizada por uma gigantesca gama de atividades.

O Instituto tem objetivos estratégicos que justificam existência, cujo cumprimento lhe rendeu prestígio internacional. A difusão das informações coletadas passou a depender, contudo, de uma padronização global, tendo passando a demandar o aumento da abrangência de suas atividades.

A diversificação das funções do INPE e o alargamento de seus objetivos institucionais desaguou no ensino e na pesquisa, confirmando seu mister na manutenção da excelência em sua área de atuação. Tais pesquisas robustecerem a qualificação de pessoal nas ciências espaciais e correlatas.

Tal função também resulta na publicação de resultados em veículos especializados como revistas científicas e na obtenção de fomento. Um dos principais elementos na coleta de dados ambientais, climáticos e meteorológicos são imagens e indicativos obtidos pela operação de satélites.

Informações visuais extraídas das de satélite, são enviadas às estações receptoras, podendo ser compartilhadas com outros centros de pesquisa, pesquisadores individuais e outras entidades públicas e privadas. Além disso, ao INPE compete o tratamento das referidas informações.

Pesquisa, ensino, obtenção de dados e fornecimento de informações ao grande público tiveram como caminho natural de desenvolvimento, a pós-graduação voltada ao aprimoramento científico e da formação de pessoal qualificado para atuar nas ciências espaciais.

O INPE passou a criar e trabalhar modelos de análise adaptáveis às características da América Latina, especialmente à região amazônica. O Sensoriamento Remoto (SR) possibilita estudar ambiente por meio de interações entre a radiação eletromagnética e substâncias que compõem o planeta Terra.

O termo define um conjunto de técnicas voltadas à obtenção de informações sobre objetos e fenômenos que ocorrem na superfície terrestre, sem contato físico entre eles, utilizando sensores a bordo de satélites, possibilitando imagens que detectam e localizam, em tempo real, focos de incêndio.

O Brasil investe em tecnologias que permitem monitorar e controlar os focos de calor em tempo recorde. Além de operar satélites próprios, o INPE maneja aparelhagem aeroespacial de tecnologia híbrida, construída em parceria com institutos estrangeiros.

Os satélites voltados ao monitoramento hoje formam uma rede de extração de informações que aumenta a cada ano. As soluções tecnológicas do INPE devem se voltar à consecução de objetivos socialmente relevantes, especialmente no atual momento, no qual se busca prevenir e combater as grandes queimadas.

No Capítulo 3, foram tratadas, inicialmente, as origens remotas e próximas do Ministério Público, desde o antigo Egito, demonstrando-se que, desde a época, acumulava as funções de fiscalizar o Direito e de acusar seus infratores, passando pela França.

O Direito brasileiro tem inspiração francesa, notadamente no que se relaciona à instituição ministerial, mesmo no que concerne à sua nomenclatura e às funções do *parquet*. No Brasil, entretanto, surgiu no Século XVI, tendo papel central no desenvolvimento do Ordenamento Jurídico nacional.

A evolução do *parquet* na concretização da Constituição de 1988, que, por sua vez, conferiu-lhe poderes inéditos, entregando ao Ministério Público a tutela da

cidadania, bem como alçando-o à função de guardião dos direitos de titularidade transindividual.

No mesmo diapasão, criou ou reforçou instrumentos processuais para tanto, inclusive naquilo que concerne à questão ambiental, notadamente a ação civil pública, que tem se revelado o mais relevante instituto na preservação jurisdicional do meio ambiente.

No Brasil, o *parquet* tem papel diferente dos demais órgãos de função equivalente em outros países, notadamente quanto à tutela dos direitos fundamentais e interesses transindividuais, tendo se firmado uma sistemática processual coletiva no Brasil, que é complementada por dispositivos relacionados ao processo individual.

A ação civil pública é uma espécie de ação coletiva voltada à tutela jurisdicional de interesses de titularidade transindividual. Desde o início, além de se vincular à justiça ambiental, elegeu o Ministério Público como principal titular, situação que se reflete na proporção de ações civis públicas intentadas pelo *parquet*.

Apesar de haver diversos projetos voltados a aprimorar o processo coletivo quanto e a retirar sua efetividade, ainda é procedimento imperioso à concretização da justiça ambiental. Volta-se a prevenir condutas danosas ao meio ambiente e a repará-lo por meio de obrigações de fazer ou de indenizações.

A proteção do Ministério Público é especialmente relevante naquilo que se relaciona às queimadas, notadamente na Região Amazônica, que se estende por nove (9) Estados da Federação. A ação civil pública, entretanto, necessita de robusto suporte probatório prévio.

Do Capítulo 4 concluiu-se que, assim como outros procedimentos voltados a obter cognição exauriente, a ação civil pública precisa de um conjunto probatório robusto, até porque podem ser impostas sanções relevantes. Antes da ação civil pública, porém, não havia uma visão do que seria o inquérito civil.

Foi inicialmente intuído pelo promotor paulista Paulo José Fernando da Silva Lopes. Apesar de não ter a amplitude por ele descrita, dispõe, de um instrumental significativo, inclusive quanto ao poder requisitório do parquet. Trata-se de procedimento investigativo oficial, de natureza pública.

Deve, nesse sentido, seguir algumas formalidades, além de ter uma legitimação muito menos ampla do que os processos coletivos em si. Assim como o inquériro

policial, tem índole investigativa e preparatória quanto ao processo judicial, apesar de existirem divergências quanto à extensão de sua inquisitoriedade.

Há outras nomenclaturas naquilo que se relaciona ao instituto, porém, independentemente do nome que se dê, é um procedimento útil quanto à propositura das ações coletivas pelo Ministério Público, especialmente pela possibilidade de notificar e requisitar provas.

Apesar de ser procedimento preliminar, deve seguir formalidades, sob pena de as provas colhidas não poderem ser consideradas em um processo judicial. Apesar de o conteúdo probatório produzido no inquérito civil ter de ser reproduzido no processo judicial, serve para formar a convicção do membro do Ministério Público.

O espectro de incidência do inquérito civil, apesar de objetivar a investigação de infração a dispositivos jurídicos, é instrumento de proteção dos direitos fundamentais, cuja defesa não pode violar direitos fundamentais processuais¸ apesar de ser procedimento investigativo, de características inquisitórias.

A ação civil pública tem uma considerável gama de legitimados processuais, porém, o inquérito civil é privativo do Ministério Público, em que pese aqueles poderem proceder a uma investigação prévia, entretanto, sem se utilizar das disposições relacionadas ao *parquet*.

O representante ministerial, no inquérito civil, tem poderes investigatórios e prerrogativas que lhe permitem requerer e requisitar provas.

Independentemente de ser considerado ou não processo ou procedimento administrativo, o inquérito civil é um instrumento que segue o regime de direito público. Assim, de regra, a publicidade que deve ser-lhe aplicada, salvo restrições ou proibições que representem sigilo total ou parcial.

É, entretanto, facultativo, situação que não afeta sua relevância na proteção dos direitos transindividuais, notadamente quanto ao meio ambiente. Conforme seu Diploma regente, é processo administrativo investigatório por meio do qual o representante do *parquet* pratica atos constitutivos do conjunto probatório.

Apesar disso, há quem entenda tratar-se de procedimento investigativo ou mero instrumento de investigação ou mesmo inquisitivo. Independentemente de sua natureza jurídico-processual, substancialmente, é uma investigação, de forma que não seria necessário permitir o exercício do contraditório.

Não poderia se tratar de sindicância, tendo em vista a possibilidade de aplicação de sanções, ainda que leves, em seu âmbito. Ocorre que também há quem entenda ser um processo administrativo *lato sensu*, no qual, em decorrência de não se poder restringir direitos, não seria necessário o contraditório.

Ocorre que os direitos fundamentais processuais não podem somente ser ignorados, fazendo-se salutar permitir, ainda que a requerimento, o exercício do contraditório, da ampla defesa e de outras garantias fundamentais processuais no contexto do inquérito civil.

Em relação ao Capítulo 5, concluiu-se que, apesar das semelhanças entre o inquérito civil e a investigação criminal, aquele tem uma gama de possibilidades mais ampla, até mesmo por não tratar de fatos típicos e dispor de instrumental mais variado quanto à produção de provas.

O inquérito civil não se volta apenas a investigar, pois, em seu âmbito, faz-se possível que o representante do Ministério Público solucione antecipadamente o problema investigado. As prerrogativas do *parquet* só podem ser restringidas por meio de dispositivo constitucional ou legal.

O inquérito civil não tem regulamentação legal *stricto sensu*, nem mesmo quanto ao procedimento que deve seguir. A Lei da Ação Civil Pública prevê atuação relativamente restritiva de parte do representante do Ministério Público, não havendo codificação dirigida a formar uma sequência exata.

Os objetivos do inquérito civil são ditados pela legislação regulamentadora, em conjunto com a Resolução 23 de 2007, do Conselho Nacional do Ministério Público, que fazem com que tenha sequência minimamente ordenada, de maneira que não se pode afirmar tratar-se de procedimento informal.

Em que pese seguir determinações da legislação, é procedimento formal em sentido restrito, pois observa uma formalidade flexível, que determina ampla discricionariedade do órgão ministerial, apesar de a obediência a formas mínimas ser essencial para preservar a validade de eventual ação civil pública.

É imperioso equilibrar a inquisitoriedade e a liberdade do representante do Ministério Público e a obediência à legalidade. Apesar das restrições constitucionais e legais, geralmente dirigidas a preservar direitos fundamentais, o Ministério Público permanece independente do Poder Judiciário.

O órgão ministerial pode decidir pelo arquivamento do inquérito civil, não necessitando de uma decisão judicial para tanto, apenas do entendimento do

Conselho Superior do Ministério Público, que, por sua vez, vincula outros membros do parquet.

A instrumentalidade do inquérito civil permite que o representante do *parquet*, por meio de sua discricionariedade, firme compromissos de ajustamento de conduta, voltados a encerrar a controvérsia e eliminar uma ilegalidade, por ser consideravelmente mais amplo do que a investigação criminal.

É possível que o inquérito civil seja precedido por um procedimento preliminar, denominado *preparatório*, por meio qual serão sanadas dúvidas preliminares sobre questões fáticas e jurídicas, por intermédio da emissão de notificações, voltadas a sanar ilegalidade identificada ou noticiada, ou para chamar alguém a depor.

É instrumento válido e útil no contexto do procedimento preparatório, apesar de não ter a mesma força coercitiva de outros atos. Além disso, pode determinar a produção de informações e a prática de ações de parte de outros membros do *parquet*, de modo a colaborar com a investigação.

Confirma-se o *princípio da unidade ministerial*, que determina que o *parquet* é uma instituição una. Apesar da inquisitoriedade do inquérito civil, importa viabilizar o exercício de garantias fundamentais aos interessados, notadamente caso algum deseje se manifestar na investigação.

A legislação determina prazos para o cumprimento das medidas determinadas pelo Ministério Público, que, por sua vez, não é concessão feita pela legislação ou pelo representante do parquet, mas, sim, um direito titularizado por aquele que recebeu a requisição.

Ainda que passado o prazo sem cumprimento, não se pode determinar que o requisitado incorreu em desobediência, até mesmo pela eventual complexidade do tema, como ocorre no contexto do monitoramento remoto, devendo o requisitado, porém, justificar a falta e informar novo prazo.

Apesar da divergência doutrinária quanto à necessidade de cumprimento de requisição quanto a informação coberta pelo sigilo, dessa resulta outra discussão, relacionada à possibilidade de que a prova entregue ao *parquet* produza autoincriminação, descumprindo o princípio do *nemo tenetur se detegere*.

A maioria da doutrina, contudo, afirma que, apesar de existirem limites à compulsoriedade do cumprimento das requisições, não se aplica o princípio da não autoincriminação, saldo em relação a questões mais delicadas, a exemplo do dever de sigilo entre o causídico e seu patrocinado.

O *parquet*, após a Lei da Ação Civil Pública e em decorrência de seu papel constitucional posterior a 1988, passou a ter ampla acessibilidade a uma gigantesca gama de informações, inclusive naquilo que se relaciona aos dados obtidos pelo monitoramento ambiental remoto.

Nesse contexto é que se determina a possibilidade de utilização de informações obtidas por intermédio dos satélites operados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por exemplo, no contexto do Programa de Monitoramento da Amazônia do INPE.

Desse modo, no âmbito do inquérito civil, pode o Ministério Público acessar tais dados tanto quanto requisitar esclarecimentos quanto aos boletins de sensoriamento remoto aos profissionais do INPE, imensamente capacitados e capazes de prestar tais informações.

Responde-se, assim, à problemática proposta para a presente pesquisa, concluindo-se que a inovação tecnológica relacionada ao monitoramento ambiental remoto, notadamente quanto a riscos e danos de larga escala, como as queimadas, pode ser utilizada pelo Ministério Público no contexto do inquérito civil.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Gustavo Milaré. **Poderes investigatórios do Ministério Público nas ações coletivas.** São Paulo: Atlas, 2010.

ALONSO JÚNIOR, Hamilton. **Direito fundamental ao meio ambiente e ações coletivas.** São Paulo: RT, 2006.

ALVARENGA, Paulo. **O inquérito civil e a proteção ambiental:** meio ambiente, ação civil pública, inquérito civil. 2. ed. Leme: BH, 2001.

ANDRADE, Adriano; MASSON, Cleber; ANDRADE, Landolfo. **Interesses difusos e coletivos.** 5. ed. São Paulo: Método, 2015.

ARANTES, Rogério Bastos. Direito e política: o Ministério Público e a defesa dos direitos coletivos. **RBCS**, v. 14, n. 39, p. 83-102, fev., 1999.

ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, a. XVIII, n. 62, p. 96-107, jan.-abr., 2014.

BARBEDO, Simone Angélica Del-Ducca. A biblioteca digital do INPE como ferramenta de apoio para mapeamento estratégico do conhecimento. *In*: **Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais.** São Paulo: 2005, n.p.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O papel dos centros tecnológicos. *In*: SILVA, Maclóvia Corrêa. **Conversando com a tecnologia:** contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: UTFPR, 2015. p. 15-52.

BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcelos. Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2007. p. 57-130.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos. Ministério Público e meio ambiente. *In*: BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Cenários, oportunidades e desafios do Ministério Público Ambiental**. Brasília: Conselho Nacional do Ministério Público, 2021. p. 8-20.

BRASIL. **Lei 7.347.** 1985. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 9 jan. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. **Resolução 23**. 2007. Disponível em: www.cnmp.mp.br. Acesso em: 9 jan. 2022.

BRAUL, Bruno Giacomassa; DANIELI, Gabriel da Silva. Ação civil pública ambiental e coisa julgada. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 25-44.

BUENO, Cassio Scarpinella. **Curso sistematizado de direito processual civil.** v. 2. t. 3: direito processual público, direito processual coletivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

BURGEL, Caroline Ferri; MACHADO, Vagner Gomes Machado. Ação civil pública como um mecanismo de eficácia ao acesso à justiça ambiental. *In*: MARIN, Jeferson Dytz; BURGEL, Caroline Ferri Burgel; MACHADO, Vagner Gomes. **Processo ambiental**: considerações sobre o Novo Código de Processo Civil. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p. 44-66.

CÂMARA, Gilberto. A pesquisa espacial no Brasil: 50 anos de Inpe (1961-2011) **Revista USP**, n. 89, p. 234-243, mar.-maio. 2011.

CARVALHO FILHO, Carlos Alberto Aragão de. **Conferências Estaduais e Regionais de Ciência, Tecnologia e Inovação:** a inserção dos municípios. Brasília: 4ª CNCTI 2009.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Ação civil pública:** comentários por artigo (Lei n° 7.347, de 24/7/85). 8. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2011.

CASTRO, Mariângela Conceição Vicente Bergamini de. Competência constitucional em matéria ambiental. ***ARGUMENTUM***, n. 6, p. 205-218, 2006.

CÉSAR, João Batista Martins. **Tutela coletiva:** inquérito civil, poderes investigatórios do Ministério Público e enfoques trabalhistas. São Paulo: LTr, 2006.

FARIAS, Paulo José Leite. **Competência federativa e proteção ambiental.** Porto Alegre: Fabris, 1999.

FERREIRA, Ana Lúcia Travezani; ALMEIDA, Waldênio Gambi de; CÂMARA JÚNIOR, Armando; FERREIRA, Sérgio Henrique Soares; MACHADO, Luciana dos Santos Carvalho. Implementação de sistema para controle de qualidade dos dados meteorológicos da rede de PCDS do INPE. *In*: **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.** Florianópolis, 2006.

FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih; FERREIRA, Natália Bonora Vidrih. Meio ambiente e mineração na Constituição Federal. **Cadernos de Direito**, v. 11, n. 20, p. 111-124, jan.-jun. 2011.

FREITAS, José Carlos. A ação civil pública, a ordem urbanística e o estatuto da cidade. *In*: MILARÉ. Édis. (coord.) **A ação civil pública após 20 anos:** efetividade e desafios. São Paulo: RT, 2005. p. 257-268.

FREITAS, Vladimir Passos de. O dano ambiental coletivo e a lesão individual. **Revista de Direito Ambiental,** v. 9, n. 35, p. 26-38, jul.-set., 2004.

FONSECA, Mauro de Jesus Santa Brígida da; FERREIRA, Luciana Rodrigues Ferreira. **O papel do ministério público sob a ótica da governança pública:** análise dos estudos científicos de uma década. 2017. Disponível em: http://www.egpa.pa.gov.br/sites/default/files/29.pdf. Acesso em: 9 jan. 2022.

GAJARDONI, Fernando da Fonseca. **Direitos difusos e coletivos.** v. 1: teoria geral do processo coletivo. São Paulo: Saraiva, 2012.

GRANEMANN, Daniel Carvalho; CARNEIRO, Gerson Luizo. Monitoramento de focos de incêndio e áreas queimadas com a utilização de imagens de sensoriamento remoto. **Revista de engenharia e tecnologia,** v. 1, n. 1, p. 55-62, dez., 2009.

HERDIES Dirceu Luis; FERREIRA, Sergio; BONATTI, José; CINTRA, Rosângela; SILVA, Arlindo da. O sistema de assimilação de dados atmosféricos global do CPTEC/INPE. *In*: **Anais do XII Congresso Brasileiro de Meteorologia.** Foz do Iguaçu, 2002. p. 4028-4034.

JACCOUD, Cristiane. O tratamento da temática ambiental na Constituição Federal de 1988 e sua efetividade após vinte anos. *In*: CONCEIÇÃO, Maria Collares Felipe da Conceição. (org.). **Direito ambiental:** desafios e soluções. Rio de Janeiro: Móbile Editorial, 2011. p. 19-36.

JATAHY, Carlos Roberto de Castro. **Curso de princípios institucionais do Ministério Público.** Rio de Janeiro: Roma Victor, 2004.

KAC, Marcos**. O Ministério Público na Investigação Penal Preliminar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

LACERDA, Rosangela Rodrigues Dias de. Inquérito civil. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP.** Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito do Trabalho e Processo do Trabalho. Pedro Paulo Teixeira Manus e Suely Gitelman (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/396/edicao-1/inquerito-civil. Acesso em: 11 fev. 2022.

LEITE, Carlos Henrique Bezerra. **Ação civil pública:** nova jurisdição trabalhista metaindividual: legitimação do Ministério Público. São Paulo: LTr, 2001.

LEITE, José Rubens Morato. Introdução ao conceito jurídico de meio ambiente. *In*: VARELLA, Marcelo Dias Varella; BORGES, Roxana. (Org.). **O Novo em direito ambiental.** Belo Horizonte: Del Rey, 1998, p. 50-70.

LEMGRUBER, Julita; RIBEIRO, Ludmila; LEMGRUBER, Leonarda; DUARTE, Thais Duarte. **Ministério público:** guardião da democracia brasileira? Rio de Janeiro: UCAM, 2016.

LEONEL, Ricardo de Barros. **Manual do processo coletivo.** 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

MACHADO, Antônio Cláudio Co*sta. **A intervenção do Ministério Público no Processo Civil.*** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

MACHADO, Jeanne da Silva. **A solidariedade na responsabilidade ambiental.** Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2020.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Ação civil pública em defesa do meio ambiente, do patrimônio cultural e dos consumidores:** Lei n. 7.347/1985 e legislação complementar. 14. ed. São Paulo: RT, 2016.

MARIN, Jeferson Dytz; MONTIPÓ. Cristina Dias. Resenha: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do ambiente (São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011). **Revista da seção judiciária do Rio de Janeiro**, v. 19, n. 34, p. 297-301, ago., 2012.

MARUM, Jorge Alberto de Oliveira. **Ministério Público e direitos humanos**. Campinas: Bookseller, 2006.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo:** meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural e outros interesses. 32. ed. Salvador: Jus Podivm, 2021.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **O inquérito civil:** investigações do Ministério Público, compromissos de ajustamento e audiências públicas. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MIGUEL, Jean Carlos Hochsprung. **Políticas e infraestruturas das ciências atmosféricas:** um estudo social da modelagem climática no INPE, Campinas: INPE, 2017.

MILARÉ, Édis; FERRAZ, Antônio Augusto Mello de Camargo; MAZZILLI, Hugo Nigro. O Ministério Público e a questão ambiental na constituição. *In*: **VI Congresso Nacional do Ministério Público.** São Paulo: Justiça e Constituinte, 1985.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente.** 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria Andrade. **Constituição Federal Comentada e legislação constitucional.** 6. ed. São Paulo: RT, 2017.

NEVES, Daniel Amorim Assumpção. O inquérito civil como uma cautela preparatória probatória *sui generis*. In: NOLASCO, Rita Dias; MAZZEI, Rodrigo. (coord.). **Processo civil coletivo.** São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 216-247.

NUNES JUNIOR, Amandino Teixera. O Estado ambiental de direito. **Revista de informação legislativa,** a. 41. n. 163, p. 295-308, jul.-set., 2004.

OLIVEIRA, Francisco Antônio de. **Ação civil pública:** enfoques trabalhistas: doutrina, jurisprudência e legislação. 3. ed. São Paulo: LTr, 2012.

ORLANDO, Valcir; KUGA, Hélio Koiti. Rastreio e controle de satélites do INPE. *In*: WINTER, Othon Cabo; PRADO, Antonio Fernando Bertachini de Almeida. (org.). **A conquista do espaço:** do *Sputinik* à missão Centenário. São Paulo: Livraria da Física, 2007. p. 177-207.

RANGEL, Paulo. **Investigação criminal direta pelo Ministério Público: visão crítica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

RODRIGUEIRO, Daniela Aparecida. **Dano moral ambiental:** sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

PAES, José Eduardo Sabo. **O Ministério Público na construção do Estado Democrático de Direito**. Brasília: Brasília Jurídica, 2003.

PEREIRA, Gabriel; TAKEDA, Mariane Mayumi Garcia; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CARDOZO, Francielle da Silva; SILVA, Gustavo Bayma Siqueira da; MORAES, Elisabete Caria; SILVA; Fabrício Brito; COURA, Samuel Martins da Costa. O uso de produtos operacionais de sensoriamento remoto para a análise ambiental na América do Sul. **Revista Ambiente & Água**, v. 5, n. 3, p. 157-171, 2010.

PEREIRA, Guilherme Reis. **Política espacial brasileira e a trajetória do INPE (1961-2007)**. Campinas: INPE, 2008.

PIZZOL, Patricia Miranda. **Tutela coletiva:** processo coletivo e técnicas de padronização das decisões. São Paulo: RT, 2020.

PROENÇA, Luís Roberto. **Inquérito civil:** atuação investigativa do Ministério Público a serviço da ampliação do acesso à justiça. São Paulo: revista dos tribunais, 2001.

QUEIROZ, Kurios Pinheiro; DIAS, Samaherni Morais; DUARTE, José Marcelo; CARVALHO, Manoel Mafra. Uma solução para o sistema brasileiro de coleta de dados ambientais baseada em nanossatélites. **Holos**, a. 34, v. 7, p. 132-142, 2018.

ROCHA, João Carlos de Carvalho. Ação civil pública e acesso à justiça. *In*: ROCHA, João Carlos de Carvalho, CAZETTA FILHO Ubiratan; HENRIQUES, Tárcisio Humberto Parreiras. **Ação civil pública:** 20 anos da lei n. 7.347/85. Belo Horizzonte: Del Rey, 2006. p. 171-201.

SAMPAIO, Rômulo. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

SANTANA, Márcio Antonio Aparecido; GUIMARÃES, Patrícia Lúcia de Oliveira; THOMAZ JÚNIOR, José Celso; ARLINO, Paulo Rogério de Aquino. Rastreabilidade metrológica e os critérios de aceitação para a instrumentação meteorológica/ambiental. *In*: **ENQUALAB-2008**: Congresso da Qualidade em Metrologia. São Paulo: ENQUALAB, 2008.

SÃO PAULO. Ministério Público do Estado de São Paulo. **Manual Prático da Promotoria de Justiça de Meio Ambiente.** São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, 2005.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental:** constituição, direitos fundamentais e a proteção do ambiente. 5. ed. São Paulo: RT, 2017.

SCHULZE, Clenio Jair; SCHNEIDER, Edenilson. A afirmação dos deveres fundamentais no estado constitucional ambiental. **Direito e Política,** v.6, n. 3, p. 1493-1523, set.-dez., 2011.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

SILVA, José Luiz Mônaco da. **Inquérito civil:** doutrina, legislação, modelos. São Paulo: Edipro, 2000.

SILVA, Paulo Márcio da. **Inquérito civil e ação civil pública:** instrumentos da tutela coletiva. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

SILVA, Romeu Faria Thomé da. **Manual de direito ambiental.** 11. ed. Salvador: JusPODVIM, 2021.

SOUZA, Landolfo Andrade de. O papel do ministério público no controle das políticas públicas ambientais. **Revista Jurídica ESMP-SP,** v. 3, p. 27-51, 2013.

SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Ação civil pública e inquérito civil.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

UVO, Roberta Terezinha; BODNAR, Zenildo. O Ministério Público na defesa extrajudicial do meio ambiente. *In*: **Anais I Mostra de Pesquisa, Extensão e Cultura do CEJURPS.** Itajaí: UNIVALI, 2005. p. 15-26.

VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. O meio ambiente na Constituição de 1988: sobrevoo por alguns temas vinte anos depois. **Revista de Informação Legislativa,** a. 45, n. 179, p. 397-402, jul.-set., 2008.

VASCONCELLOS, Emanueli Berrueta de. O Ministério Público na tutela do meio ambiente. **Revista do Ministério Público do Rio Grande do Sul,** n. 60, ago., p. 163-187, 2007-abr.,2008.

VIGLILAR, José Menezes; MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Ministério Público:** democracia. São Paulo: Atlas, 1999.