

Ricardo Comunello

**A PERSECUÇÃO PENAL AMBIENTAL NOS CRIMES DE
EXTRAÇÃO MINERAL NO RIO GRANDE DO SUL:**

**INDICADORES DE EFETIVIDADE
NO PERÍODO DE 2010 A 2013**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Perícias Criminais Ambientais.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Leticia Albuquerque

Florianópolis (SC)
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Comunello, Ricardo

A perseguição penal ambiental nos crimes de
extração mineral no Rio Grande do Sul : indicadores
de efetividade no período de 2010 a 2013 / Ricardo
Comunello ; orientador, Letícia Albuquerque, 2017.
103 p.

Dissertação (mestrado profissional) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em
Perícias Criminais Ambientais, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

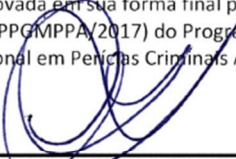
1. Perícias Criminais Ambientais. 2. Perseguição
Penal Ambiental. 3. Crime de Extração Mineral. 4.
Indicadores de Efetividade. 5. Processo Penal
Ambiental. I. Albuquerque, Letícia. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação
em Perícias Criminais Ambientais. III. Título.

“Persecução penal como instrumento de efetivação do Direito Ambiental no Rio Grande do Sul”

Por

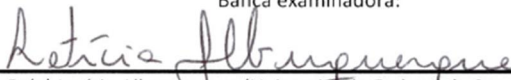
Ricardo Comunello

Dissertação julgada e aprovada em sua forma final pelos membros titulares da Banca Examinadora (003/PPGMPPA/2017) do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais - UFSC.

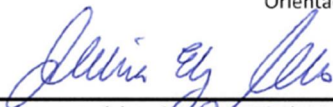


Prof(a). Dr(a). Carlos Henrique Lemos Soares
Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais

Banca examinadora:



Dr(a) Leticia Albuquerque (Universidade Federal de Santa Catarina)
Orientador(a)



Dr(a) Melissa Ely Melo (Universidade do Vale do Itajaí)



Dr(a) Carlos José de Carvalho Pinto (Universidade Federal de Santa Catarina)



Dr(a) Cátia Regina Silva de Carvalho Pinto (Universidade Federal de Santa Catarina)

Florianópolis, 13 de março de 2017.

Este trabalho é dedicado à Scheila, minha amada e paciente esposa e à Melissa, minha filha, que trouxe, além de alegria, motivação adicional para a conclusão deste estudo.

AGRADECIMENTOS

À Scheila e Melissa (esposa e filha), pelo apoio sempre e paciência.

À Claudino e Rose (pai e mãe) pelo exemplo de caráter.

À Ana Cristina Pontes pelo apoio essencial de revisão e amizade.

À minha orientadora, Prof^ª Dr^ª Letícia Albuquerque, pela paciente e produtiva atenção e apoio.

Ao Prof. Dr. Carlos Soares, coordenador e incentivador do curso, e aos professores do Programa pelos conhecimentos transmitidos com muita competência, em especial à Prof^ª Dr^ª Paula Brugger por mostrar uma forma mais justa de entender o nosso entorno.

Aos professores doutores participantes da banca examinadora Carlos Pinto, Cátia Regina Silva de Carvalho Pinto e Melissa Ely Melo, por disponibilizarem o seu tempo e conhecimento.

Aos colegas Peritos da Polícia Federal em Florianópolis pela organização da primeira turma do curso e apoio à segunda.

Aos colegas Peritos da Delegacia de Passo Fundo pelo apoio em momentos que precisei me afastar para os estudos e ao Escrivão Omar pelo apoio na obtenção dos dados necessários ao trabalho.

Aos colegas de curso pelas experiências trocadas e sincera amizade, que compensaram as longas e cansativas viagens de deslocamento entre Passo Fundo e Florianópolis.

Por fim, à mãe natureza que nos propicia tudo o que precisamos para viver mesmo sendo tratada de forma tão desrespeitosa.

õPrezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade das tartarugas mais que a dos
mísseis.
Tenho em mim esse atraso de nascença.
Eu fui aparelhado para gostar de passarinhos.
Tenho abundância de ser feliz por isso.
Meu quintal
É maior do que o mundo.ö

(Manoel de Barros)

RESUMO

Com o objetivo de estudar a persecução penal ambiental nos crimes de extração mineral no Estado Rio Grande do Sul foi realizada uma pesquisa sobre suas características e efetividade. Foram pesquisados dados referentes aos anos de 2010 a 2013 sobre os indicadores duração das fases da persecução em dias e o conteúdo das sentenças prolatadas ao final dos processos judiciais. Para conhecer as características da perícia criminal ambiental no Estado, foram levantados laudos produzidos e o efetivo de Peritos Criminais Federais. A pesquisa foi possibilitada devido à disponibilização informatizada dos dados em sítios da Justiça Federal. O levantamento considerou 118 casos de estudo, destes 76 tiveram a denúncia oferecida pelo MPF e recebida pela Justiça Federal. A análise da duração da persecução penal destes 76 casos resultou em uma mediana de 1.695,0 dias, ou 4,6 anos. Com relação às decisões judiciais, dos 118 casos, 37 casos tiveram seu processo concluído, destes 11 (ou 29,7%) foram absolvidos, 13 (35,1%) receberam a suspensão condicional do processo e 13 (35,1%) foram condenados com a pena privativa de liberdade substituída por pena restritiva de direitos. Com relação ao efetivo de Peritos Criminais na Polícia Federal se identificou uma defasagem de efetivo no Estado do RS para atender a demanda. Concluiu-se que são necessários aperfeiçoamentos nos processos jurídicos e procedimentos administrativos para que a Lei de Crimes Ambientais seja mais efetiva na prevenção e recuperação de danos ambientais de crimes de extração mineral.

Palavras-chave: perícias criminais ambientais, persecução penal ambiental; crime de extração mineral, indicadores de efetividade; processo penal ambiental.

ABSTRACT

In order to study the environmental criminal prosecution in the crimes of mineral extraction in Rio Grande do Sul, a research was carried out on its characteristics and effectiveness. Data were searched for the years 2010 to 2013 on the indicators, duration of the persecution phases in days and the content of the sentences or decisions issued at the end of the judicial proceedings. The research was made possible due to the computerized availability of the data in sites on internet of the Federal Justice. The survey considered 118 cases of study, of these 76 had the complaint offered by the MPF received by the Federal Court. The analysis of the duration of the criminal prosecution of these 76 cases resulted in an median of 1,695 days, or 4,6 years. With regard to judicial decisions, of the 118 cases, 37 cases were concluded, of which 11 (or 29.7%) were acquitted, 13 (35.1%) received the conditional suspension of the proceeding and 13 (35.1%) were sentenced with deprivation of liberty replaced by a restrictive penalty of rights. The long time of criminal prosecution indicates that the application of the Environmental Crimes Law is not being effective. It was concluded that improvements are needed in the legal processes and administrative procedures so that the Environmental Crimes Law is more effective in preventing and recovering environmental damages in the crimes of mineral extraction. With respect to the number of Criminal Experts in the Federal Police, a low effective in the State of RS was identified to meet the demand.

Keywords: environmental forensic expertise; environmental criminal prosecution; crime of mineral extraction; effectiveness indicators; environmental criminal procedure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 ó Fluxo da persecução penal desde a identificação do dano ambiental até a definição da sentença judicial	58
Figura 2 ó Distribuição espacial da produção de laudos periciais criminais ambientais no Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2015.....	76
Figura 3 ó Produção de laudos periciais criminais ambientais por subclasse no Rio Grande do Sul. Média dos anos de 2014 e 2015.....	78
Figura 4 ó Histograma do número de casos em função do tempo transcorrido entre a constatação do dano até a solicitação de perícia. Dados de 113 casos de extração mineral, no RS, entre 2010 e 2013.....	83
Figura 5 ó Mediana (em azul) e média (em vermelho) da duração das fases e total da persecução dos crimes de extração mineral entre 2010 e 2013. 118 casos do Grupo 1.....	86
Figura 6 ó Consequência judicial após a conclusão dos IPLs. 118 casos de crime ambiental de extração mineral, 2010-13.....	93
Figura 7 ó Casos com sentença judicial em comparação com os 76 casos denunciados e com o total de 118 casos estudados, 2010-13.....	94
Figura 8 ó Motivos de arquivamento. 34 casos de um total de 118 casos, 2010-13.....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 ó Modelos de aplicação das penas alternativas (restritivas de direito) contra crimes ambientais.....	49
Quadro 2 - Evolução da produção de laudos periciais de meio ambiente no Brasil e no Rio Grande do Sul. Período 2010-2015.....	75
Quadro 3 ó Distribuição da produção de laudos criminais de meio ambiente no Estado do RS por subclasse, 2010-15.....	77
Quadro 4 ó Órgãos responsáveis pela constatação de danos ambientais de extração mineral, no Estado do Rio Grande do Sul. Entre 2010 e 2013.....	80
Quadro 5 ó Parâmetros relativos ao período entre a data do dano e a solicitação de perícia dos 113 casos estudados, dos 46 casos de tentativas de composição pelo MPF/MPE e dos 67 casos sem tratativa de composição pelo MPF/MPE.....	81
Quadro 6 ó Parâmetros da duração das fases e duração total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013, para o Grupo 1 (todos os casos estudados)	85
Quadro 7 ó Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 2.....	87
Quadro 8 ó Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 3.....	88
Quadro 9 ó Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 4.....	89
Quadro 10 ó Resumo dos parâmetros calculados para período total de persecução dos 4 grupos analisados em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul.....	90
Quadro 11 ó Parâmetros comparando a elaboração do Laudo Pericial com a duração na PF e com o total da persecução penal do Grupo 1, em dias corridos, no período de 2010 a 2013.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT ó Associação Brasileira de Normas Técnicas
CF ó Constituição Federal
CP ó Código Penal
CPP ó Código de Processo Penal
DITEC ó Diretoria Técnico-Científica
DNPM ó Departamento Nacional de Produção Mineral
DPCRIM ó Divisão de Dados e Padrões Criminalísticos
E-PROC ó Sistema de Processo Eletrônico
EPA ó The United States Environmental Protection Agency
FATMA ó Fundação de Meio Ambiente
FEPAM ó Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul
GPS ó Global Positioning System
IBAMA ó Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IMAZON ó Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INC ó Instituto Nacional de Criminalística
INTELIGEO ó Sistema de Inteligência Geográfica
IPL ó Inquérito Policial
JE ó Justiça Estadual
JFRS ó Justiça Federal no Rio Grande do Sul
LCA ó Lei dos Crimes Ambientais
MPE - Ministério Público Federal
MPF ó Ministério Público Federal
ONG ó Organização Não-Governamental
ONU ó Organização das Nações Unidas
PCF ó Perito Criminal Federal
PF ó Polícia Federal
PROMOTEC - Projeto de Ampliação e Modernização das Unidades Operacionais e do Segmento Técnico-Científico da Polícia Federal
RS ó Rio Grande do Sul
SETEC ó Setores Técnico-Científico
SISCRIM ó Sistema Nacional de Gestão de Atividades da Criminalística
STJ ó Superior Tribunal de Justiça
TRF4 ó Justiça Federal da 4ª Região
UTEC ó Unidade Técnico Científica

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS.....	23
1.1.	HIPÓTESES.....	28
2.	OBJETIVOS.....	29
2.1	OBJETIVO GERAL.....	29
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
3.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
3.1	DANOS AMBIENTAIS.....	31
3.2	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PENAL NO BRASIL.....	36
3.3	LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS.....	45
3.4	A PERSECUÇÃO PENAL DE COMPETÊNCIA FEDERAL NOS CRIMES AMBIENTAIS.....	56
4.	METODOLOGIA.....	69
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	75
5.1.	PRODUÇÃO DE LAUDOS PERICIAIS DE MEIO AMBIENTE.....	75
5.2.	CONSTATAÇÃO DE DANOS E PERÍCIA AMBIENTAL CRIMINAL.....	79
5.3.	DURAÇÃO DA PERSECUÇÃO PENAL	84
5.4.	DECISÕES JUDICIAIS DA PERSECUÇÃO PENAL.....	92
6.	CONCLUSÕES.....	97
	REFERÊNCIAS	99

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS

O combate e a prevenção aos danos ambientais tem sido uma pauta cada vez mais presente e frequente nas mais diversas áreas de atuação da sociedade brasileira. Além da população em geral, órgãos representativos, como Organizações Não-Governamentais (ONGs), as polícias, a imprensa e os entes do Governo vêm se conscientizando de que são necessárias mais ações preventivas de cuidados com o meio ambiente e que, em certos, casos é necessária uma ação coativa e punitiva.

Tais preocupações advêm do modo como o homem trata o meio ambiente. Em prol de interesses econômicos, a exploração tem ocorrido de modo predatório e indiscriminado, provocando, como consequência, desequilíbrios ambientais nos mais diversos ecossistemas.

O capitalismo, sistema escolhido no Brasil e na maioria dos países do mundo, para conduzir suas políticas econômicas, para atingir seus objetivos, provoca uma permanente e nociva interferência sobre o meio ambiente. Isso ocorre porque é próprio do sistema capitalista se apropriar do meio ambiente e explorar os insumos com objetivo de criar produtos comercializáveis e, por consequência, gerar valor monetário. A frenética disputa por mercados cria necessidades e estimula hábitos consumistas, que não questionam a origem dos produtos e a forma como são obtidas as matérias primas para sua produção.

É evidente e expressiva a conscientização da sociedade sobre a importância da utilização sustentável dos recursos do meio ambiente natural. Não obstante as dificuldades em se enfrentar um sistema econômico tão poderoso e praticamente hegemônico. Mesmo havendo avanços e retrocessos, tal consciência ambiental tem se intensificado e, se reflete nas ações das entidades governamentais e da sociedade civil.

No âmbito internacional, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem se ocupado do assunto em diversos eventos, com destaque para a conferência de Estocolmo (1972), reconhecida como um marco na tentativa de melhorar a relação entre o homem e o meio ambiente.

O atual líder mundial da Igreja Católica Romana, Papa Francisco também manifestou sua preocupação com a degradação do meio ambiente, por meio da Carta Encíclica *„Laudato Si„*, publicada pela primeira vez em 18 de junho de 2015 (Francisco, 2015). Documento celebrado pelos setores envolvidos com a proteção do meio ambiente.

No campo científico, tanto no Brasil como no exterior, existem muitos trabalhos que demonstram a necessidade de haver uma maior preocupação com a saúde do meio ambiente. Tais pesquisas ressaltam consequências negativas que podem afetar a vida de toda a população,

como mudanças climáticas, risco de extinção de espécies, contaminação de alimentos, entre outros danos potenciais.

Além das políticas públicas relacionadas ao avanço econômico, medidas legislativas e judiciárias também são importantes para o enfrentamento do grande desafio que é a compatibilização da propalada necessidade de crescimento da economia com um desenvolvimento sustentável do ponto de vista ambiental.

Não obstante a enorme preocupação quanto aos danos ambientais, as notícias que se divulgam na imprensa demonstram que tais ações ainda não são suficientes. É possível mensurar a insuficiência dessas medidas ao mencionar desastres como a rompimento da barragem de Mariana/MG, o aumento do desmatamento na Amazônia e o assoreamento e poluição de rios em diversos Estados, além de outros casos de repercussão.

Neste contexto, os mecanismos jurídicos da sociedade brasileira para combater os danos ambientais criminosos foram reforçados nas últimas três décadas com a aprovação de leis e aperfeiçoamento da legislação.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988) é destaque, principalmente por inovar e dar importância inédita à proteção ambiental, reservando um capítulo para o tema.

Com relação a legislação penal, o principal instrumento elaborado foi a promulgação da Lei 9.605/98 (chamada Lei dos Crimes Ambientais). Também é importante citar a melhoria da estrutura de apuração e comprovação de danos ambientais por parte da Polícia Federal na sua área de atribuição.

Concomitante a essas ações, na área jurídica se postula a elevação do Direito Ambiental para uma perspectiva de Estado de Direito Ambiental, dada a importância do tema. Dentro deste contexto, a aplicação efetiva das sanções previstas na lei de crimes ambientais se encontra ainda em passos iniciais no processo de desenvolvimento de uma consciência para preservação e uso racional do meio ambiente.

No campo da interpretação e aplicação das normas penais e civis ambientais, também há a necessidade da utilização com maior ênfase dos princípios da Precaução e Prevenção, entre outros, nas decisões judiciais prolatadas. Além disso, o tempo transcorrido, no caso da persecução penal ambiental é considerado longo, não diferente das outras áreas do direito, o que prejudica a aplicação da legislação e por consequência da preservação do meio ambiente.

Um aspecto importante na efetividade da aplicação da legislação ambiental é o conhecimento dos resultados da apuração dos crimes ambientais por quem participa do processo, agentes atuadores, polícias,

ministério público e judiciário. Este pode ser um importante fator motivador, além de possibilitar a identificação de aspectos a serem aperfeiçoados e, conseqüentemente, melhorar a aplicação das leis ambientais.

Destaca-se que a persecução judicial dos crimes ambientais é uma matéria complexa e influenciada por muitos fatores, dessa forma, as análises devem ser relativizadas e consideradas no seu contexto. Um diagnóstico objetivo de todos os fatores envolvidos seria muito complexo e dispendioso, sendo assim, neste estudo, optou-se por fazer análises que, mesmo com limitações, possibilitem o entendimento sobre parte do sistema e a visualização de pontos que podem ser aperfeiçoados. Sempre com o objetivo de melhorar a efetividade da aplicação das leis e a proteção do meio ambiente.

O poder judiciário brasileiro atua em duas grandes áreas: cível e penal. Esta dissertação vai analisar a apuração da responsabilidade penal por danos ambientais de competência federal. Tal apuração, a sua investigação e processamento passam por várias fases. A meta é abordar o tema desde a constatação inicial do dano ambiental até a sentença judiciária transitada em julgado, passando pelas fases de investigação policial, perícia científica e análises jurídicas.

O trabalho partiu de hipóteses e objetivos de estudo, sendo essas definições apresentadas inicialmente a seguir. Após é apresentado um referencial teórico onde é feita uma análise da conceituação de dano e crime ambiental, uma breve descrição da legislação ambiental brasileira e a caracterização da estrutura do sistema jurídico criminal ambiental federal brasileiro. Sistema este que é o responsável por realizar a apuração e responsabilização penal ambiental composto pelos órgãos atuadores do dano ambiental, pela Polícia Federal, pelo Ministério Público Federal e pela Justiça Federal.

Na caracterização do trabalho da polícia judiciária federal são descritas as características do Inquérito Policial e atribuições, com ênfase na participação da perícia técnica ambiental. O papel do Ministério Público e da Justiça Federal com suas atribuições e competência, assim como a instrução processual e seu funcionamento são descritos na seqüência.

A metodologia adotada para o estudo realizado, com as justificativas para os parâmetros considerados ao longo da coleta de dados é detalhada e teve como fundamento pesquisa de campo de inquéritos policiais e processos judiciais a partir de base informatizada mantida pela Justiça Federal da 4ª Região e alimentada pelos órgãos envolvidos na apuração.

No capítulo sobre os resultados obtidos com o trabalho serão descritas e discutidas as informações obtidas. Informações estas relacionadas à produção pericial ambiental no Brasil e Rio Grande do Sul, órgãos responsáveis pelas autuações de danos ambientais, duração da persecução penal ambiental em suas diversas fases e decisões judiciais.

O estudo busca uma verificação setorizada da efetividade da persecução penal, considerando uma abordagem do seu resultado e uma observação do fator tempo. Para a análise do resultado, foi considerada a sua sentença final ou as razões para determinação de arquivamento. Já para analisar o tempo, foi considerada a duração de cada fase da persecução e os seus responsáveis. Para isso foram avaliados os processos penais na área de meio ambiente de competência da Justiça Federal no Estado do Rio Grande do Sul, a partir da repercussão dos inquéritos policiais e laudos periciais criminais, elaborados pela Polícia Federal.

A contabilização do tempo que transcorre em cada fase da persecução penal, desde a autuação até a decisão final no judiciário, tem o condão de identificar fases críticas (pontos de estrangulamento) onde poder-se-á atuar com a finalidade de melhorar a eficiência dos processos de responsabilização pelos crimes ambientais.

Outro aspecto em que se concentrou o levantamento se refere ao conteúdo das conclusões dos processos judiciais. Neste ponto, existe uma impressão, por parte de quem participa da persecução penal, de que os autores de crimes ambientais recebem penas brandas, de pouco efeito inibidor, ou a persecução penal acaba arquivada não implicando em nenhuma penalidade para o infrator.

Percebeu-se, que em muitas situações em que foi realizada a persecução penal, apesar de comprovada a materialidade delitiva e a existência de indícios de autoria, o acusado não foi condenado a penas restritivas de direito como a prisão devido a fatores como, causas excludentes de ilicitude (por exemplo a prescrição ou aplicação do princípio da insignificância) ou instrumentos processuais como a transação penal. Além de casos onde a interpretação da aplicação da lei penal pelo julgador se mostrou dissociada da interpretação do órgão policial e do ministério público.

Considerando essa realidade e, que o investimento em recursos humanos e estruturais para a execução da persecução penal ambiental é significativo, é legítimo que se busque avaliar a eficiência da atuação dos órgãos envolvidos e processos que promovem a aplicação da lei de crimes ambientais.

A aplicação de punições penais aos causadores de danos ambientais não autorizados é a forma coativa mais extrema de atuação do

Estado, podendo levar a consequências negativas se for mal implementada. Este é outro motivo para que sua efetivação seja acompanhada em detalhes e possibilite o aperfeiçoamento de possíveis falhas ou equívocos presentes na legislação ou sistema de aplicação jurídica.

Esta dissertação, também se originou na angústia do seu autor, um servidor público, ocupante do cargo de Perito Criminal Federal da área de apuração de crimes ambientais, em acompanhar a destinação e utilidade de seu trabalho. O interesse sobre o tema parte da visão empírica de que é possível melhorar a efetividade do sistema responsável pela aplicação das leis relacionadas aos crimes ambientais. Como a esfera de atuação é federal, o trabalho se concentrou nesta competência jurídica.

Destaca-se, que foram encontrados poucos estudos relacionados a efetiva aplicação da Lei de Crimes Ambientais. Estudos relacionadas a fundamentação da necessidade da LCA e interpretação dos seus artigos são frequentes, porém, a análise da duração e dos resultados dos processos criminais não são frequentes. Provavelmente devido à dificuldade de acessibilidade e leitura de processos. Lembra-se que alguns processos devido a envolverem matéria penal possuem caráter sigiloso e acesso restrito. Considerando essa carência, a elaboração deste trabalho se justifica na tentativa de disponibilizar dados para identificação de aspectos a serem aperfeiçoados.

Com relação à falta de informações sobre a aplicação prática da Lei de Crimes Ambientais, destaca-se o comentário de Vladimir Passos de Freitas se referindo a um artigo que trata das razões para impunidade dos crimes ambientais na Amazônia:

... o trabalho é excelente. É o primeiro no Brasil a abordar com minúcias a ineficiência do sistema (BARRETO, 2009).

Importante lembrar que estudos sobre a fundamentação e interpretação da LCA existem, mas sobre processos penais, sua duração e resultados são poucos.

O tema pesquisado se justifica, portanto, dada a grande importância da busca pela melhoria da efetividade no cumprimento das leis ambientais brasileiras e pela consolidação dos avanços jurídicos ocorridos ao longo dos anos, na proteção do meio ambiente. O diagnóstico e o levantamento de dados buscando revelar o que ocorre na persecução penal quando da aplicação dos normativos elencados na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) podem subsidiar e direcionar futuros estudos na área.

Apesar de sua importância, é necessário lembrar e ressaltar, finalmente, que a aplicação das leis ambientais na esfera civil e criminal não deve ser considerada a única forma de intervenção do Estado na questão da preservação do meio ambiente. Ações voltadas a um planejamento de desenvolvimento social e econômico, que considere a preservação dos recursos naturais e a educação ambiental, devem ser valorizadas com igual ou maior importância pelas entidades atuantes na área.

Com relação a metodologia de pesquisa utilizada para obtenção dos dados analisados, esta foi realizada através da utilização do sistema informatizado estabelecido pela Justiça Federal no âmbito dos estados jurisdicionados pelo TRF4. Através deste sistema, foi possível obter os documentos que registram os procedimentos judiciais que instruem as ações penais instauradas a partir dos danos ambientais causados pela extração mineral no Estado do Rio Grande do Sul.

1.1. HIPÓTESES

Com o objetivo de avaliar a efetividade da aplicação da Lei de Crimes Ambientais foram elaboradas as hipóteses descritas a seguir.

A hipótese inicial é a de que o tempo da persecução penal ambiental seja longo, o que resultaria em prejuízo na identificação e apuração dos vestígios dos crimes ambientais objeto desta dissertação. Se confirmada, esta hipótese reduziria a eficiência da aplicação da Lei de Crimes Ambientais (LCA).

A segunda hipótese é a de que, as penas ou decisões judiciais são demasiadamente condescendentes, não surtindo os efeitos inibidores esperados para redução dos crimes ambientais. Sendo os processos judiciais muitas vezes arquivados sem a responsabilização dos causadores dos danos ambientais.

A terceira hipótese pretende avaliar se o efetivo de Peritos Criminais Federais no Estado do Rio Grande do Sul é adequado para o atendimento da demanda existente de perícias de extração mineral irregular.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O trabalho em tela ãA Persecução Penal Ambiental nos Crimes de Extração Mineral no Rio Grande Do Sul ó Efetividade no Período de 2010 a 2013õ objetiva caracterizar a aplicação da Lei de Crimes Ambientais na apuração de extração mineral irregular no Estado do Rio Grande do Sul, na área de competência federal, bem como contribuir para identificar pontos a serem estudados e aperfeiçoados.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Afim de alcançar o objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1 ó Levantar a quantidade e tipos de laudos periciais ambientais produzidos visando identificar as áreas mais relevantes de atuação no Estado do Rio Grande do Sul e contextualizar o estudo.

2 ó Comparar a demanda de perícias ambientais com o efetivo de Peritos Criminais disponíveis.

3 ó Identificar os responsáveis pela autuação dos danos ambientais não naturais que podem posteriormente originar processos penais.

4 - Realizar um levantamento de dados envolvendo os inquéritos policiais e ações penais originados a partir de danos ambientais de atribuição de apuração da Polícia Federal no Estado do Rio Grande do Sul.

5 - Abordar a dinâmica do trâmite da persecução penal, levantando o tempo de duração de cada fase, desde a constatação inicial do dano, passando pela investigação policial e perícia ambiental, até a denúncia pelo Ministério Público e sentença judicial.

6 ó Levantar as decisões judiciais prolatadas em processos criminais ambientais relacionados e discutir sua predominância e consequências.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DANOS AMBIENTAIS

O crescimento da produção demandada pela sociedade capitalista baseada no consumismo gera consequências para os recursos ambientais, na maioria das vezes negativas. Esse quadro gera desafios no sentido de encontrar soluções para reduzir os danos ambientais provocados sem inviabilizar o atendimento das necessidades da população.

Considerando uma visão mais abrangente, LEITE (2000), considera a existência de uma crise ambiental deflagrada, principalmente, a partir da constatação de que as condições tecnológicas, industriais e formas de organização e gestões econômicas da sociedade estão em conflito com a qualidade de vida. Para o autor, o avanço tecnológico, bem como suas consequências, é incompatível com a qualidade de vida. Tem havido grande avanço tecnológico e econômico, no entanto esse avanço não tem sido dentro de um contexto que assegure um viver com qualidade.

Nesse contexto e considerando o objetivo desta dissertação é importante conceituar dano ambiental e os mecanismos disponíveis para o Estado e sociedade para cobrar sua reparação.

Primeiramente é necessário destacar que a atividade de extração mineral que originou este estudo é muito prejudicial ao meio ambiente, por si só pode gerar efeitos como a contaminação dos mananciais devido a produtos químicos utilizados, retirada da vegetação existente, alterações da paisagem, erosão e assoreamento de rios, destruição de locais de abrigo da fauna, poluição sonora, entre outros, conforme verificou o autor nas atividades profissionais que desenvolve como perito criminal federal e descrito por Pena (2009).

Ainda, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades. Algumas dessas externalidades são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtorno ao tráfego urbano, entre outras (BITAR, 1997). Dessa forma, quando da atuação do Estado na prevenção ou reparação do dano da extração mineral é necessário um cuidado com a análise do entorno tanto físico como social do empreendimento fiscalizado ou autuado.

O dano, em sua acepção jurídica, está relacionado a fatos que implicam alteração de um bem destinado a satisfazer interesses que, para o Direito, sejam merecedores de proteção e tutela. Dessa forma serão considerados os acontecimentos relevantes para a ideologia e a ética dominantes em certo momento histórico e cultural (SILVA, 2006). Nos

remete a que o dano somente será considerado para fins de proteção quando considerado no ordenamento jurídico, daí a importância de o meio ambiente estar inserido de forma clara e direta, como hoje podemos dizer do caso brasileiro.

Considerando uma perspectiva ambiental, de acordo como autor Milaré (2005):

...dano ambiental é a lesão aos recursos ambientais, com consequente degradação - alteração adversa ou in pejus - do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida.

Outra definição, presente na legislação ambiental brasileira traz que o conceito de dano ambiental, pode ser equiparado com o de degradação da qualidade ambiental, presente no inciso II do art. 3º, da Lei nº 6.938/1981, que define como tal a alteração adversa das características do ambiente. Esse é o entendimento de Melo (2008). Esse conceito, nos remete a prejuízos diretos ao meio físico e entorno afetados.

Considerando ainda o conceito para a área de meio ambiente, para Leite (2000), o dano ambiental deve ser visto de uma perspectiva mais abrangente, definindo-o como:

Toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente diretamente, como macrobem de interesse coletivo, em uma concepção totalizante, e indiretamente, a terceiros, tendo em vista interesses próprios e individualizáveis e que refletem no macrobem.

Nesse ponto é importante trazer os conceitos de micro e macrobem ambiental. Partindo do interesse atingido, considera-se microbem o que afeta o patrimônio ou propriedade, tendo caráter de dano particular e individual. Com relação a macrobem está relacionado com o interesse coletivo e se refere a danos ambientais gerais (LEITE, 2000).

A opção da Constituição brasileira foi considerar a existência de uma dupla dimensão do dano ambiental, admitindo distinção entre o dano ao microbem e ao macrobem ambiental, considerando que o macrobem refere-se à lesão ao meio ambiente propriamente considerado e o microbem à esfera privada (SARAIVA NETO, 2010).

Considerando essas definições e a abordagem da legislação brasileira, principalmente presente na Constituição Federal (BRASIL, 1988), a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) e a Lei dos Crimes Ambientais (BRASIL, 1998) há uma ênfase na proteção

do macrobem ambiental, sem impossibilitar a defesa do interesse individual quando o microbem ambiental é atingido.

Com a promulgação da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), onde se promoveu de importância o planejamento, a regulamentação, o licenciamento, a atuação repressiva e prestação jurisdicional na área de meio ambiente, o Estado Brasileiro materializou uma tentativa efetiva de prevenir e reparar evitar os danos ambientais ocasionados pelas atividades econômicas.

Nesse contexto é importante diferenciarmos o conceito de dano do de impacto ambiental, que também é citada na legislação sobre o meio ambiente. A definição de impacto ambiental está prevista no art. 1º da Resolução CONAMA 001 de 23 de janeiro de 1986, transcrita a seguir.

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

Percebe-se que essa definição legal de impacto ambiental é bastante abrangente e não faz menção à magnitude da alteração das propriedades do meio ambiente. Portanto qualquer alteração que direta ou indiretamente afete a biota é considerada um impacto, independentemente de sua importância ou significância. Impactos podem ser positivos ou negativos; locais, regionais e/ou globais; imediatos, de médio ou longo prazo; temporários, cíclicos ou permanentes; reversíveis ou irreversíveis; de fonte difusa, ou pontual (quanto à descarga de poluentes). Por isso nem todo impacto pode ser considerado um dano ambiental (MAGLIANO, 2013).

Do ponto de vista da aplicação da Lei dos Crimes Ambientais, é importante relacionar o dano ambiental com a existência de indícios de crime contra o meio ambiente. De acordo com (MAGLIANO, 2013), o dano ambiental é crime somente quando a conduta estiver tipificada pela Lei ou quando a degradação de recursos naturais não é autorizada pelo poder público. Os danos ambientais decorrentes de atividades e práticas legalmente autorizadas não são crimes e não estariam, em princípio, contemplados pelos dispositivos legais criminais, embora merecedores da devida valorização.

Considerando a necessidade de identificação do dano para a aplicação das normas legais visando a sua reparação, do ponto de vista penal, de acordo com o Art. 158 do Código de Processo Penal:

... quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado (BRASIL, 1941).

O art. 159 complementa:

O exame de corpo de delito e outras perícias serão realizados por perito oficial, portador de diploma de curso superior (BRASIL, 1941).

Nesse Contexto é importante destacar que o corpo de delito mencionado é basicamente a materialização do dano ambiental provocado e que deverá ter o nexo de causalidade comprovado para que a aplicação da Lei dos Crimes Ambientais tenha efetividade.

As sanções penais aplicadas pela Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998) têm por finalidade o caráter repressivo e pedagógico na prevenção de danos e redução de impactos ambientais (MAGLIANO, 2013). A legislação penal ambiental brasileira apresenta aspectos inovadores, entre eles a que determina a necessidade de valoração dos danos ambientais, como forma de subsidiar quantitativamente a sentença penal, conforme dispõem os dispositivos dos artigos 19 e 20 da Lei 9.605/98:

Art. 19. A perícia de constatação do dano ambiental, sempre que possível, fixará o montante do prejuízo causado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa.

Parágrafo único. A perícia produzida no inquérito civil ou no juízo cível poderá ser aproveitada no processo penal, instaurando-se o contraditório.

Art. 20. A sentença penal condenatória, sempre que possível, fixará o valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração, considerando os prejuízos sofridos pelo ofendido ou pelo meio ambiente.

Parágrafo único. Transitada em julgado a sentença condenatória, a execução poderá efetuar-se pelo valor fixado nos termos do caput, sem prejuízo da liquidação para apuração do dano efetivamente sofrido.

No campo das infrações penais ambientais, a perícia deve estudar o corpo de delito, assim considerado o elemento em torno do qual gravitam os vestígios e para o qual convergem as evidências da ocorrência

de um crime. Este conceito, historicamente relacionado com crimes de homicídio, é atualmente empregado para qualquer elemento material relacionado a um crime, passível de um exame pericial. Como nova fronteira da Criminalística, a perícia de crimes contra o meio ambiente expande o alcance do corpo de delito, já que os danos ambientais podem ter causas e consequências que transcendem indivíduos, espécies, espaços geográficos ou valores patrimoniais e extrapatrimoniais. Nesse sentido, a perícia de crimes contra o meio ambiente exige exames mais aprofundados e mais amplos na busca da relação de causa e efeito que interessa à Justiça na responsabilização criminal (MAGLIANO, 2013).

Nesse contexto da identificação do dano ambiental, um fator que tem grande influência sobre o sucesso dessa função é a dificuldade representada pela complexidade das interações ambientais. De acordo com Klotz (2016), como os meios bióticos e abióticos dos ecossistemas florestais estão inter-relacionados, vários danos indiretos estão associados e são consequência dos danos diretos, tais como: liberação de carbono para a atmosfera; aumento da suscetibilidade à erosão dos solos; destruição de habitats para a fauna associada, podendo prejudicar o fluxo gênico dessas espécies animais; aumento na probabilidade de extinção de espécies ameaçadas, com consequente perda de informação genética e assoreamento de cursos d'água em decorrência do aumento dos processos erosivos do solo. Estes efeitos indiretos são de difícil mensuração, mas tem grande importância e provocam grandes prejuízos e devem sempre ser considerados nos estudos de identificação de danos ambientais, mesmo que não possam ser mensurados com precisão.

O objetivo desta dissertação é buscar identificar a efetividade da legislação penal brasileira no combate aos crimes ambientais devido a atividade de extração mineral. Danos esses já ocorridos. Nesse sentido o principal fator considerado é o tempo de duração, partindo-se da premissa que quanto maior, mais graves serão as consequências para o meio ambiente. Nesse sentido, abordando a questão do tempo, mas ressaltando a importância de prevenir o dano, é bastante esclarecedor o que escreve LEITE (2000):

O dano ambiental, dada a sua complexidade, exige mecanismos processuais céleres, para que a tutela jurisdicional seja mais eficiente, com vistas a atuar de maneira preventiva ou precaucional, evitando a perpetuação do dano ou acautelando-se contra a ameaça. Em matéria de dano ambiental, o princípio da atuação precaucional ou preventiva deve ser instituído em todos os flancos de atuação do Estado, quer no âmbito

administrativo, legislativo, quer no seu aspecto jurisdicional.

Nesse contexto é importante evidenciar que, mesmo tomadas as medidas preventivas e precaucionais o dano ocorrer, este também deverá ter apuração célere, com o objetivo de reduzir a sua magnitude.

Neste capítulo se buscou discutir vários aspectos relacionados ao dano ambiental que é a origem da necessidade da persecução penal. O conceito e as questões relacionadas são referências para que se consiga avaliar a efetividade das medidas judiciais penais adotadas pelo Estado como forma de proteger o meio ambiente.

3.2. LEGISLAÇÃO PENAL AMBIENTAL NO BRASIL

Haja vista que o presente trabalho irá ater-se aos crimes ambientais, faz-se necessário conhecer um pouco sobre a evolução legislativa dos delitos relacionados ao meio ambiente e ressaltar a importância dos princípios jurídicos que embasam a interpretação das leis relacionadas a proteção do meio ambiente.

Com relação a evolução do direito ambiental no Brasil, Ann Helen Wainer (1993) lembra que ao tempo do descobrimento, vigoravam em Portugal as Ordenações Afonsinas, podendo-se afirmar de acordo com seus estudos que:

a legislação ambiental portuguesa era extremamente evoluída. O corte deliberado de árvores frutíferas foi proibido através da ordenação determinada pelo rei D. Afonso IV, aos 12 de março de 1393, tendo sido posteriormente compilada no livro V, título LVIII, das Ordenações Afonsinas.

O primeiro Código Criminal foi datado em 1830, tendo tipificado como crime ambiental o corte ilegal de madeira. Em seguida, a lei nº 601/1850 considerou desmatamentos e incêndios como criminosos (FARIAS, 2007).

Percebe-se que naquela época não existia efetivamente uma preocupação com o meio ambiente, mas sim a proteção para fins econômicos de alguns recursos naturais específicos.

No final da década de 20, iniciou-se o controle legal das atividades exploratórias que dizia respeito ao recurso ambiental que tivesse valoração econômica.

Neste momento, os recursos ambientais passaram a ser regidos por diversas legislações, como por exemplo, a saúde pública pelo Regulamento de Saúde Pública ou Decreto nº 16.300/23; os recursos

hídricos pelo Código das Águas ou Decreto-lei nº 852/38; a pesca pelo Código de Pesca ou Decreto-lei nº 794/38, a fauna pelo Código de Caça ou Decreto-lei nº 5.894/43; o solo e o subsolo pelo Código de Minas ou Decreto-lei nº 1.985/40, e a flora pelo Código Florestal ou Decreto nº 23.793/34 (FARIAS, 2007).

Na década de 1930, sob a inspiração nacionalista de Getúlio Vargas, foram editados o primeiro Código Florestal (Decreto nº 23.793), o Código de Águas (Decreto nº 24.643, ainda hoje com muitos de seus dispositivos em vigor), a regulamentação da caça (Decreto nº 24.645) e o estatuto mais importante relativo à proteção do patrimônio cultural (Dec.-Lei nº 25/1937, sobre tombamentos). Todavia, não havia ainda aqui qualquer noção de proteção jurídica ao meio ambiente que permeasse o estudo de todos estes diplomas legais, isto é, não se cogitava da possibilidade de existência de um ramo do Direito que englobasse o estudo de temas que à época eram considerados completamente distintos (FIGUEIREDO, 2013).

A década de 60 foi marcada pela edição de normas com mais ênfase ao meio ambiente, destacando-se o Estatuto da Terra ou Lei nº 4.504/64, o Código Florestal ou Lei nº 4.771/65, a Lei de Proteção à Fauna ou Lei nº 5.197/67, o Código de Pesca ou Decreto-lei nº 221/67 e o Código de Mineração ou Decreto-lei nº 227/67 (FIGUEIREDO, 2013).

Apenas a partir de meados da década de 60, com a divulgação de dados relativos ao aquecimento global do planeta, ao crescimento do buraco na camada de ozônio, e com a ocorrência de catástrofes ambientais como o vazamento do petroleiro Torrey Canyon em 1967, além da ameaça imobiliária contra o parque de Vanoise, na França, é que a sociedade civil começou a, gradualmente, construir uma consciência ambiental (FARIAS, 2007).

No Brasil, apenas a partir da década de 80 deu-se início a uma preocupação com o meio ambiente de modo mais efetivo, sendo o primeiro marco legislativo a Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Essa lei definiu os conceitos, princípios, objetivos e instrumentos para a defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Com a edição da importante Lei nº 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública), segundo marco legislativo, os danos ambientais alcançaram a tutela jurisdicional, uma vez que serviu de instrumento de defesa do meio ambiente e dos demais direitos difusos e coletivos (BRASIL, 1985).

O terceiro marco, e mais importante, foi a Constituição Federal de 1988, que trouxe um capítulo totalmente dedicado ao meio ambiente, com

princípios implícitos e explícitos, bem como artigos esparsos que também tratam da matéria.

A defesa do meio ambiente foi elevada à condição de princípio constitucional, direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme dispõe o *caput* do art. 225, da Constituição Federal de 1988, a primeira das constituições a tratar de modo efetivo a respeito do tema:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Com o objetivo de dar importância e ressaltar as prioridades, no mesmo artigo, enumeram-se no seu §1º as ações do Poder Público para assegurar a efetividade desse direito:

§ 1º (...)

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
 II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade (BRASIL, 1988).

Conhecida por alguns doutrinadores como a Constituição Verde, a Carta Maior abarcou em seu texto o parágrafo 3º que diz:

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

Para atender a este dispositivo foi editada, após diversas tratativas entre o legislativo e autoridades da área ambiental, a Lei nº 9.605, de 12/02/1998 que trata das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (BRASIL, 1998), conforme descreve Gomes (2011):

Cumprindo essa determinação constitucional, surgiu a Lei 9.605/1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que além de tipificar dezenas de comportamentos degradadores do meio ambiente, também tratou de criar mecanismos que estimulem a prevenção e a reparação dos danos ambientais, além de normatizar outros importantes temas, tais como a responsabilidade criminal das empresas.

Com relação a competência de apuração dos crimes ambientais, o art. 23, inciso VII, da CF/88 estabelece que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios preservar as florestas, a fauna e a flora (BRASIL, 1988). Sendo a proteção ao meio ambiente obrigação de competência comum e inexistindo, quanto aos crimes ambientais, dispositivo que aponte a Justiça competente para processar e julgar, em regra, o processo e o julgamento dos crimes ambientais é de competência da Justiça Comum Estadual, salvo se praticados em detrimento de bens, serviços e interesse da União, ou de suas autarquias e empresas públicas (LIMA, 2014).

Com relação aos princípios jurídicos que embasam a interpretação das leis ambientais, estes são na maioria dos casos, os mesmos que embasam a interpretação das normas jurídicas em geral, com o acréscimo de alguns específicos à área.

Amado (2015), nos dá uma definição do que são princípios jurídicos:

Os princípios são normas jurídicas que fundamentam o sistema jurídico, com maior carga de abstração, generalidade e indeterminação que as regras, não regulando situações fáticas diretamente, carecendo de

intermediação para a aplicação concreta. Devem ser pesados com outros princípios em cada caso concreto, à luz da ponderação casual (princípio da proporcionalidade). Em que pese inexistir hierarquia jurídica entre princípios e regras, os primeiros são axiologicamente superiores, tendo as funções dimensional ou morfogenética (os princípios são fundamentos das regras), interpretativa, limitadora e integrativa. O conflito entre regras se resolve com os critérios da hierarquia, especialidade e revogação, ao contrário dos princípios. Enquanto as regras valem ou não (tudo ou nada), os princípios pesam ou não.

Sendo os princípios os fundamentos do direito, a doutrina do Direito Ambiental está longe de chegar a um consenso no que tange à enumeração deles.

A Carta Maior de 1988 abarca alguns princípios de direito ambiental explícita e implicitamente. Dentre eles serão destacados alguns princípios de grande importância para a interpretação da Lei de crimes Ambientais. Quais sejam, os princípios da dignidade da pessoa humana, da precaução e prevenção, do desenvolvimento sustentável, da responsabilidade e do poluidor-pagador.

O princípio da Dignidade da Pessoa Humana se encontra explícito no artigo 1º, inciso III, da CF, sendo utilizado em todas as áreas do direito, inclusive no Direito Ambiental. Ainda de acordo com o que estabelece o artigo 225, da CF um meio ambiente ecologicamente equilibrado, tornou-se um direito fundamental, essencial à sadia qualidade de vida, sendo necessário à dignidade da pessoa humana.

Os princípios da Precaução e da Prevenção foram consagrados pela Declaração do Rio de Janeiro de 1992. O princípio da precaução está previsto no enunciado 15, com a seguinte redação:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (ONU, 1992).

O Princípio da Precaução (Princípio da Prudência ou da Cautela) não está previsto expressamente na Constituição Federal de 1988, contudo, pode-se afirmar que implicitamente foi consagrado no art. 225, da CF, tendo a finalidade de proteger o meio ambiente de danos graves

ou irreversíveis. Além disso, é importante lembrar que a Declaração do Rio de Janeiro foi abarcada pela legislação brasileira através do Decreto nº 4.339 de 22 de agosto de 2002.

Amado (2015) destaca que a ausência de certeza científica não é justificativa para coibir a utilização do referido princípio e reforça que existindo dúvida científica da potencialidade do dano ao meio ambiente em virtude de determinada conduta, deve-se incidir o princípio da precaução a fim de prevenir esse risco:

Ou seja, se determinado empreendimento puder causar danos ambientais sérios ou irreversíveis, contudo inexistente certeza científica quanto aos efetivos danos e a sua extensão, mas há base científica razoável fundada em juízo de probabilidade não remoto da sua potencial ocorrência, o empreendedor deverá ser compelido a adotar medidas de precaução para elidir ou reduzir os riscos ambientais para a população.

(...) a incerteza científica milita em favor do meio ambiente e da saúde (*in dubio pro natura* ou *salute*). A precaução caracteriza-se pela ação antecipada diante do risco desconhecido. Enquanto a prevenção trabalha com o risco certo, a precaução vai além e se preocupa com o risco incerto. Prevenção se dá em relação ao perigo concreto, ao passo que a precaução envolve perigo abstrato ou potencial.

Com base nessa incerteza científica, a doutrina e nossos tribunais superiores sustentam a possibilidade de inversão do ônus da prova nas demandas ambientais, uma vez que caberá ao suposto poluidor provar que sua atividade não é poluidora.

Registre-se que este princípio foi previsto expressamente nas convenções em que o Brasil é signatário (Convenção sobre Mudança do Clima (art.3º, item 03) e na Convenção da Biodiversidade), bem como no art. 1º da Lei nº 11.105/2005 (lei de biossegurança), em resoluções do CONAMA e no §3º, do art. 54, da Lei nº 9.605/1998 que tipifica o crime de poluição:

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

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

(...)

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a

autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível. (BRASIL, 1998).

A Constituição Federal, no art. 225, §1º, inciso IV, previu a realização do EIA ó Rima, como cumprimento deste princípio, exigindo, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade (BRASIL, 1988).

No que tange ao princípio da prevenção já se tem base científica para prever se haverá danos ambientais decorrentes de certas atividades lesivas. O risco é certo, conhecido ou concreto. Vê-se que os impactos ambientais sendo previstos, já se impõe ao empreendedor condicionantes no licenciamento ambiental.

O Princípio do Desenvolvimento Sustentável considera que os recursos ambientais são limitados e as necessidades humanas ilimitadas, fazendo-se necessário buscar a formas de administrar essa incoerência, devendo tal princípio permear todas as relações econômicas. Está presente no enunciado 03 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992:

O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras (ONU, 1992).

O Princípio do Desenvolvimento Sustentável está previsto, implicitamente, no caput do art. 225, da Constituição Federal de 1988, já citado anteriormente, cumulado com o caput e o inciso VI do art. 170 da mesma Carta Maior descritos a seguir:

Art. 170. A ordem econômica fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos a existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

(...)

VI ó defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (BRASIL, 1988).

Não podemos separar o Meio ambiente do desenvolvimento, uma vez que este último não se mantém se os recursos naturais estiverem deteriorados. Da mesma forma não haverá desenvolvimento sem a utilização dos recursos do meio ambiente. Nesse sentido, é necessário

encontrar um ponto de equilíbrio que permita o mínimo de degradação do meio ambiente com um desenvolvimento que atenda às necessidades da humanidade.

A incolumidade do meio ambiente não deve ser afetada por interesses econômicos. No entanto, deve ser analisado caso a caso, pois por vezes a viabilidade da atividade econômica pode trazer eventuais danos ao meio ambiente.

Nos dizeres do autor Amado (2015):

(...) desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de existência digna das gerações futuras, sendo possível melhorar a qualidade de vida dos vivos sem prejudicar o potencial desenvolvimento das novas gerações.

Em atenção ao princípio da responsabilidade, as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. Trata-se, portanto, de um sistema constitucional de responsabilização do poluidor em três diferentes esferas: administrativa, penal e civil. (FIGUEIREDO, 2013). Nesse contexto a Lei dos Crimes Ambientais vem com o objetivo de definir as sanções penais aplicáveis aos poluidores.

Esse princípio foi elencado no art. 225, §3º, da CF, embora não tenha definido seu caráter objetivo, delegando à lei ordinária, de que não há necessidade de comprovação de culpa do agente causador do dano.

O princípio da Responsabilidade está relacionado com o princípio do poluidor-pagador também proclamado na Declaração do Rio de Janeiro de 1992:

As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais (ONU, 1992).

Entende-se por esse princípio que o causador da poluição tem o dever de arcar com os custos necessários a fim de reduzir, acabar ou neutralizar o dano ambiental.

Dois aspectos importantes destacam-se neste princípio de Direito Ambiental: a responsabilidade do poluidor pelo dano ambiental causado

(recomposição do meio ambiente degradado) e a necessidade de inserção no custo final, dos custos ambientais que são normalmente externalizados no processo produtivo (FIGUEIREDO, 2013). O objetivo primordial do princípio do poluidor-pagador consiste em evitar o dano ambiental, não tolerar a poluição mediante pagamento ou compensação dos danos. Deve, porém, englobar os custos necessários para a precaução e prevenção dos prejuízos.

Entende o autor Frederico Amado (2015) que não se pode privatizar os lucros e socializar os prejuízos, devendo o poluidor responder pelos custos sociais da degradação causada por sua atividade impactante.

A lei nº 6.938/1981 estabelece em seu art. 14, §1º a regra da responsabilidade objetiva do poluidor, uma vez que, é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade (BRASIL, 1981).

Neste sentido, estabelece o art. 225, §2º, da Constituição Federal:
Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei (BRASIL, 1988).

Do ponto de vista da legislação é clara a obrigação recuperar a área degradada de acordo com os princípios do poluidor-pagador e da responsabilidade.

O uso dos princípios básicos para aplicação da interpretação da legislação ambiental, portanto, são essenciais para compatibilizar a utilização dos recursos ambientais de forma a preservá-los para as gerações futuras. É possível perceber uma evolução no que concerne à legislação ambiental, já que no início se preocupava apenas em regulamentar o meio ambiente como insumo para a utilização pelo ser humano em suas atividades produtivas e hoje já abarca diversos princípios relacionados à necessidade da preservação da natureza.

3.3. LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS

Vê-se que o direito ambiental desperta cada vez mais o interesse do mundo jurídico, tendo em vista a crescente preocupação da humanidade com os problemas causados ao meio ambiente. Cada vez mais são produzidas obras, leis e decisões judiciais sobre esse ramo do direito.

Como vimos, a atual Constituição Federal (1988), destina um capítulo inteiro de tutela do meio ambiente, consubstanciando-se num dos documentos normativos mais avançados do mundo em matéria de proteção ambiental.

Nessa gama de proteção está a tutela penal, com a determinação constitucional expressa de que as condutas lesivas ao meio ambiente sejam criminalizadas, mandamento expresso, previsto no art. 225, § 3º (BRASIL, 1988). Nesse sentido e considerando os objetivos desta dissertação é importante aprofundar mais o estudo com relação a Lei dos Crimes Ambientais.

No ramo jurídico, a CF/88 merece destaque, porém, na área penal, só em 1998, o tema ganhou uma normatização específica com a promulgação da Lei nº 9.605 (chamada Lei dos Crimes Ambientais). Esta constatação é reforçada pelo respeitado Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) que, com relação ao tema, concluiu:

Assim como em muitos países, o Brasil possui leis e normas que deveriam garantir um ambiente saudável, incluindo a proteção das florestas e o combate à poluição das águas e dos rios. Embora algumas das leis fossem antigas, somente em 1998 o Brasil aprovou a Lei de Crimes Ambientais que centralizou e tornou mais claras as regras e infrações relacionadas ao tema (BARRETO, 2009).

Quando as políticas públicas de combate aos danos ambientais não surtem efeitos positivos, principalmente se não houve aplicação suficiente dos princípios da prevenção e precaução, as normas penais podem ser úteis? Essa questão é controversa, com argumentos que defendem que deveria ser dada prioridade a ações preventivas e recuperadoras do meio ambiente.

No Brasil, a tese da necessidade de sanções penais para o combate aos danos ambientais criminosos prosperou com a promulgação da Lei nº 9.605 de 1998. A lei, conhecida como Lei dos Crimes contra o Meio Ambiente, foi elaborada como anteprojeto por uma comissão de juristas liderada pelo, hoje, ministro do Superior Tribunal de Justiça Antônio Herman Benjamin. Segundo o ministro:

... num esforço para modernizar e sistematizar a legislação criminal ambiental (...) Analisando a Lei n.º 9.605/98, podemos afirmar que, mesmo após os cortes da Câmara dos Deputados e os vetos presidenciais, o que sobreviveu ainda é um texto legal inovador, que cumpre seus objetivos básicos: sistematizar o regime sancionatório ambiental,

tipificar novas condutas degradadoras e adequar os instrumentos punitivos aos objetivos próprios do Direito Ambiental (COSTA NETO, 2001).

Percebe-se no comentário anterior, a existência de muitos interesses contrários a implementação das medidas de regulamentação das sanções penais aos crimes ambientais.

A Lei Federal nº 9.605/1998 em seu capítulo V ó DOS CRIMES CONTRA O MEIO AMBIENTE, especifica e dispõe sobre as sanções penais derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. As sanções penais se encontram dispostas em cinco seções, totalizando 35 artigos com a descrição de tipos penais (BRASIL, 1998). As cinco seções ou Tipos Penais em Espécie, objetos da tutela do Estado, são: crimes contra a fauna; crime contra a flora; crimes de poluição; crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural; crimes contra a administração ambiental.

Os crimes ambientais podem ser punidos tanto por dolo, como por culpa. O primeiro ocorre quando o agente quer ou assume o risco do seu resultado. Já o segundo é configurado quando o agente deu causa ao dano por negligência, imprudência ou imperícia.

No que tange ao crime ambiental, na modalidade culposa, este deve estar expresso na lei.

Com relação a aplicação das penalidades, estabelece o art. 6º, da Lei nº 9.605/98 que:

Para imposição e gradação da penalidade, a autoridade competente observará:

I - a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente;

II - os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental;

III - a situação econômica do infrator, no caso de multa (BRASIL, 1998).

As sanções penais para as pessoas físicas são: Privativa de Liberdade (reclusão e detenção, para os crimes, e prisão simples para as contravenções); Restritiva de Direito (são as estabelecidas no art. 8º, da Lei nº 9605/98): I - prestação de serviços à comunidade; II - interdição temporária de direitos; III - suspensão parcial ou total de atividades; IV - prestação pecuniária; V - recolhimento domiciliar); e Multa.

Antes de 1998, o código penal e outras leis esparças definiam crimes ou contravenções penais contra o meio ambiente. Todas essas leis foram revogadas pela Lei 9.605, de 12.2.1998 (Silva, 2000).

Com relação às pessoas jurídicas, dispõe o art. 3º, da Lei nº 9605/98:

As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade (BRASIL, 1998).

Consoantes os dispositivos 21, 22 e 23 da Lei nº 9605/98 está estabelecido o que segue:

Art. 21. As penas aplicáveis isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas, de acordo com o disposto no art. 3º, são:

I - multa;

II - restritivas de direitos;

III - prestação de serviços à comunidade.

Art. 22. As penas restritivas de direitos da pessoa jurídica são:

I - suspensão parcial ou total de atividades;

II - interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;

III - proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações.

§ 1º A suspensão de atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às disposições legais ou regulamentares, relativas à proteção do meio ambiente.

§ 2º A interdição será aplicada quando o estabelecimento, obra ou atividade estiver funcionando sem a devida autorização, ou em desacordo com a concedida, ou com violação de disposição legal ou regulamentar.

§ 3º A proibição de contratar com o Poder Público e dele obter subsídios, subvenções ou doações não poderá exceder o prazo de dez anos.

Art. 23. A prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica consistirá em:

I - custeio de programas e de projetos ambientais;

II - execução de obras de recuperação de áreas degradadas;

III - manutenção de espaços públicos;

IV - contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas (BRASIL, 1998).

É pacífico o entendimento de que a Lei dos Crimes Ambientais (LCA) trouxe muitos benefícios, como por exemplo, a transformação da maioria das contravenções penais¹ em crimes, a especificação da responsabilidade penal, tanto da pessoa física quanto da jurídica, além de outras.

De acordo com Bugalho (1998):

... a imposição de sanções administrativas e civis para as violações da legislação ambiental vinha se revelando eficiente no caso concreto, mas insuficiente para conseguir desacelerar o processo de degradação do meio ambiente, o que acabou por provocar o incremento da tutela penal ambiental.

Com a Lei 9.605/98, a qualificação e tipicidade dos crimes ambientais se tonaram mais objetivas na tentativa de se obter uma maior efetividade do direito ambiental.

A Lei 9.605/1998 tem como inovações marcantes a não utilização do encarceramento como norma geral para as pessoas físicas criminosas, a responsabilização penal das pessoas jurídicas e a valorização da intervenção da Administração Pública, através de autorizações, licenças e permissões (MACHADO, 2014).

De acordo com os artigos 8º e 9º da citada Lei, com relação a priorização das penas restritivas de direitos, estas podem ser aplicadas tanto para pessoas físicas como jurídicas, no caso de prestação de serviço à comunidade, prestação pecuniária e suspensão parcial ou total das atividades. No caso da pessoa física, as penas específicas são a interdição temporária de direitos e o recolhimento domiciliar. As penas aplicáveis exclusivamente às pessoas jurídicas são interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade e proibição de contratar com o poder público, bem como dele obter subsídios, subvenções e doações.

Desta forma, é transparente que a Lei dos Crimes Ambientais não visa prioritariamente a prisão do infrator. A percepção popular de que ninguém vai preso por cometer um crime ambiental, não é falha do sistema de persecução penal e sim um entendimento do legislador quando da elaboração da Lei, com a filosofia de que o uso da força da prisão só deve ser utilizado em casos extremos na solução de conflitos ambientais.

¹ Decreto-Lei nº 3914/41: Art 1º Considera-se crime a infração penal que a lei comina pena de reclusão ou de detenção, quer isoladamente, quer alternativa ou cumulativamente com a pena de multa; contravenção, a infração penal a que a lei comina, isoladamente, pena de prisão simples ou de multa, ou ambas, alternativa ou cumulativamente.

Com relação ao modo de aplicação das penas alternativas (restritivas de direito) contra crimes ambientais, reproduzimos no Quadro 1, o resumo elaborado por Barreto (2009), onde estão elencados os modelos de aplicação das penas alternativas previstas na Lei de Crimes Ambientais (LCA) e no Código Penal.

Quadro 1 6 Modelos de aplicação das penas alternativas (restritivas de direito) contra crimes ambientais.

- A observação 0100, citado no quadro se refere ao art. 27, a 0110 ao art. 28, a 0130 ao art. 7 e a 0140 ao art. 17 da Lei 9.608/98. A observação 0120 remete ao art. 17 da Lei 9.608/98 e art. 78 e 79 do Código Penal.

Características	Modelos de aplicação das penas alternativas			
	Transação penal ¹⁰	Suspensão condicional do processo ¹¹	Suspensão condicional da pena ¹²	Substituição à pena privativa de liberdade ¹³
O que é?	Infrator aceita que se lhe imponha pena restritiva de direito em troca de não ser processado.	Juiz suspende o processo por dois a quatro anos desde que o réu cumpra pena restritiva de direito e repare o dano (salvo impossibilidade de fazê-lo) e não pratique crimes durante o período de suspensão processual.	Juiz suspende a aplicação da pena de prisão por dois a quatro anos desde que o infrator cumpra pena restritiva de direito, além de outras condições fixadas na sentença, dentro do prazo estabelecido.	Juiz substitui a aplicação da pena de prisão por pena restritiva de direito.
Quando?	Antes do processo.	No início do processo.	Após julgamento.	Após julgamento.
Aplicável em que casos?	Crimes com pena máxima de até dois anos.	Crimes com pena mínima de até um ano.	Apenas para os crimes da LCA (art. 16), em condenações de até três anos de prisão.	Condenações de até quatro anos de prisão.
Condições legais vinculadas ao meio ambiente.	Antes da transação penal, infrator deve se comprometer a cessar e a reparar o dano ambiental.	Para não ser mais processado, infrator deve comprovar a reparação do dano por laudo de constatação.	Pena alternativa aplicada deve relacionar-se à proteção ambiental ¹⁴ .	A LCA não previu condição específica, mas as penas restritivas de direitos nela previstas devem observar o seu propósito de criação.

Fonte: BARRETO, 2009.

Da análise dos artigos da LCA também se conclui que 14 deles permitem o benefício da transação penal, ressaltando o caráter de não privilegiar as penas restritiva de liberdade.

Analisando as penas previstas na Lei nº 9605/98 e as possibilidades de aplicação de penas chamadas alternativas, dos 35 artigos tipificados, há apenas três que não possibilitam a aplicação da chamada transação penal (condições previstas no art. 27) e da suspensão condicional do processo (condições previstas no art. 28), que seriam os artigos 41, 50-A

e 69-A, que tratam de crimes por provocar incêndios, danificar floresta de domínio público sem autorização e fraudar o procedimento administrativo:

Art. 41 ó Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena ó reclusão, de dois a quatro ano, e multa. (...)

Art. 50-A ó Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente:

Pena ó reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (...)

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa (BRASIL, 1998).

Um aspecto importante a se destacar é que, devido à complexidade de diferentes conceitos relacionados ao meio ambiente, a falta de definição de parte deles e a forma como foi redigida, a Lei 9.605 é considerada uma norma penal em branco². MAGLIANO (2013), cita como exemplo o artigo 40, que não explicita objetivamente a definição de dano, seja direto ou indireto.

Art. 40 - Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto n° 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização.

Pena - reclusão, de um a cinco anos (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, a atuação da perícia criminal assume papel relevante, pois, muitas definições dependem de conceitos científicos por vezes não dominados pelos julgadores e responsáveis pela condução da persecução penal na área ambiental.

A legislação penal ambiental brasileira está reunida e tipificada, como já discutido anteriormente, em sua maior parte, na Lei 9.605 promulgada em 1998, já há quase 20 anos. Não obstante isso, Magliano (2013) argumenta que desde a promulgação da Lei de Crimes Ambientais

² Rogério Greco, com maestria explica que, embora haja uma descrição da conduta proibida, essa descrição requer, obrigatoriamente, um complemento extraído de outro diploma ó leis, decretos, regulamentos, jurisprudências, etc. (Curso de Direito Penal ó Parte Geral, p.20).

em 1998, o Poder Judiciário Brasileiro não tem à sua disposição informações precisas sobre os prejuízos econômicos causados por lesões ao meio ambiente. Destaca-se que além do aspecto dos prejuízos econômicos dos crimes ambientais, não se encontram muitos estudos sobre a efetividade da aplicação da Lei.

Especula-se que uma das razões para a escassez de estudos relacionados ao tema, além da falta de prioridade do sistema político e econômico às questões ambientais, seja a dificuldade em definir parâmetros de avaliação e os obstáculos operacionais para a obtenção de dados, nos diversos órgãos que atuam na persecução penal ambiental, principalmente devido à necessidade, até poucos anos, de acesso físico aos documentos (MAGLIANO, 2013).

Um dos poucos estudos encontrados, relacionado à efetividade das Leis Ambientais, foi elaborado com apoio do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), em 2009. A pesquisa *oA Impunidade de Crimes Ambientais em Áreas Protegidas Federais na Amazônia* procurou avaliar a efetividade da Lei 9.605 no combate aos crimes ambientais na Amazônia. Esse estudo concluiu que apenas 14% dos processos resultaram em algum tipo de responsabilização. Estimou-se, ainda, que a duração média dos processos judiciais de apuração dos crimes ambientais era de 5,5 anos, desde o início da investigação até a sentença (BARRETO, 2009).

Outro estudo do IMAZON concluiu que a aplicação da Lei de Crimes Ambientais não tem sido eficaz na proteção das florestas na Amazônia. O caso aponta que há falta de integração entre as instituições responsáveis pelas punições e pela aplicação das penas, desvinculando a punição dos respectivos danos ambientais. Dessa forma, fica prejudicada a eficácia da lei, enfraquecendo o combate à exploração ilegal de florestas e desfavorecendo a reparação de danos ambientais. Para reverter essa situação, recomenda-se: integrar as ações das autoridades envolvidas na aplicação da lei e investir parte das multas em fundos ambientais para a reparação de danos e em fiscalização (BARRETO, 2005).

Os estudos citados são para a região Amazônica, mas devido à pouca quantidade de conteúdo disponível, podem servir como referência, desde que consideradas as diferenças regionais. Nos estudos são utilizados como parâmetros de eficácia, o tempo de duração dos processos e o resultado da persecução representado pela sentença ou decisão processual.

Nossa Constituição Federal, no seu artigo 5º, inciso LXXVIII, assegura a todos, brasileiros e estrangeiros, a razoável duração do processo:

...a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação (BRASIL, 1988).

Como citado o tempo de duração dos processos é um parâmetro referencial que pode fornecer uma boa avaliação da efetividade, inclusive assegurado pela Carta Magna.

Outra questão atinente a efetividade da persecução penal é o problema da insuficiência dos recursos humanos, sua qualificação, motivação e quantidade são importantes fatores que podem influenciar na celeridade e qualidade das decisões tomadas. Com relação à questão, (MACHADO, 2015), no estudo *“A Investigação e a Persecução Penal da Corrupção e dos Delitos Econômicos: Uma Pesquisa Empírica no Sistema de Justiça Federal”* traz informações importantes sobre a questão:

Os peritos, igualmente, questionam o maior prestígio conferido aos profissionais da área jurídica. As narrativas dos peritos, profissionais dos subsistemas científicos, indicam que um profissional do direito nem sempre é o mais capacitado para o comando das investigações. O desconhecimento técnico de investigações complexas leva a dificuldades para traçar estratégias a partir de hipóteses iniciais. A ausência de linha investigativa clara e, não raramente, os ciúmes recíprocos pelos diferentes nichos organizacionais ocupados na estruturada PF repercutem no resultado final das investigações.

Ainda, com relação à administração de recursos humanos, as dificuldades de gerenciamento de produtividade de órgãos públicos influenciam a duração dos procedimentos. Não há política de acompanhamento da produção tanto em questões de quantidade quanto em questões de qualidade. No caso da Polícia federal existe uma política ainda muito tímida e superficial que considera parâmetros bastante dissociados da realidade.

No âmbito da discussão sobre efetividade da aplicação das normas penais ambientais, uma questão que está intimamente ligada ao assunto é a possibilidade de prescrição. Nesse sentido, dois são os aspectos a considerar: a questão da prescrição da necessidade de recuperação da área degradada e a prescrição da possibilidade de punição pelo Estado dos crimes cometidos.

Sobre a prescrição da pretensão de punição da aplicação das leis penais ambientais, o entendimento dominante é de que ocorrem e são

estabelecidas pelo o artigo 109 do Código Penal, Lei 2.848 em redação dada pela Lei 12.234/2010. Porém mesmo quando ocorre a prescrição punitiva da tipificação penal, o dano ambiental deve ser reparado.

Além da prescrição outra causa frequente da não aplicação da Lei de Crimes Ambientais para responsabilizar autores de danos ambientais é a aplicação do princípio da insignificância. A aplicação deste princípio à persecução penal dos danos ambientais ocorre em crimes de extração mineral no Estado do Rio Grande do Sul quando considerados de menor potencial ofensivo, desta forma é importante estudar seus conceitos e interpretações jurídicas.

O Princípio da Insignificância tem o condão de tornar atípica uma conduta que não ofenda os interesses do tutelado, no caso de crimes contra o meio ambiente, o interesse público. Por tal razão, é de suma importância que seja aplicado em casos concretos, analisando cada caso e suas peculiaridades, em atenção aos critérios orientadores estabelecidos pelo Supremo Tribunal Federal, segundo entendimento firmado no julgado abaixo:

O princípio da insignificância - que deve ser analisado em conexão com os postulados da fragmentariedade e da intervenção mínima do Estado em matéria penal - tem o sentido de excluir ou de afastar a própria tipicidade penal, examinada na perspectiva de seu caráter material. Doutrina. Tal postulado - que considera necessária, na aferição do relevo material da tipicidade penal, a presença de certos vetores, tais como (a) a mínima ofensividade da conduta do agente, (b) a nenhuma periculosidade social da ação, (c) o reduzidíssimo grau de reprovabilidade do comportamento e (d) a inexpressividade da lesão jurídica provocada - apoiou-se, em seu processo de formulação teórica, no reconhecimento de que o caráter subsidiário do sistema penal reclama e impõe, em função dos próprios objetivos por ele visados, a intervenção mínima do Poder Público. O POSTULADO DA INSIGNIFICÂNCIA E A FUNÇÃO DO DIREITO PENAL: "DE MINIMIS, NON CURAT PRAETOR". - O sistema jurídico há de considerar a relevantíssima circunstância de que a privação da liberdade e a restrição de direitos do indivíduo somente se justificam quando estritamente necessárias à própria proteção das pessoas, da sociedade e de outros bens jurídicos que lhes sejam essenciais, notadamente naqueles casos em que os valores penalmente tutelados se exponham a dano, efetivo ou potencial, impregnado de significativa lesividade. O direito penal não se deve ocupar

de condutas que produzam resultado, cujo desvalor - por não importar em lesão significativa a bens jurídicos relevantes - não represente, por isso mesmo, prejuízo importante, seja ao titular do bem jurídico tutelado, seja à integridade da própria ordem social (STF, 2014).

Há de se observar que este Princípio da Insignificância não é causa excludente de punibilidade do agente, mas torna a infração penal atípica e consequentemente absolve o indivíduo.

Considerando os vetores enumerados por esta Corte e as penas previstas nos tipos penais, vê-se que é possível, excepcionalmente, a aplicação deste princípio na esfera ambiental, quando tiver menor relevância a lesão ao bem jurídico. Neste sentido:

EMENTA: AÇÃO PENAL. Crime ambiental. Pescador flagrado com doze camarões e rede de pesca, em desacordo com a Portaria 84/02, do IBAMA. Art. 34, parágrafo único, II, da Lei nº 9.605/98. Rei furtivae de valor insignificante. Periculosidade não considerável do agente. Crime de bagatela. Caracterização. Aplicação do princípio da insignificância. Atipicidade reconhecida. Absolvição decretada. HC concedido para esse fim. Voto vencido. Verificada a objetiva insignificância jurídica do ato tido por delituoso, à luz das suas circunstâncias, deve o réu, em recurso ou habeas corpus, ser absolvido por atipicidade do comportamento (STF, 2012).

No entanto, o STF, em meio à divergência, também nega provimento a recurso quando não estão preenchidos os requisitos de aplicação deste princípio:

EMENTA: Recurso ordinário em habeas corpus. Pesca em período proibido. Crime ambiental tipificado no art. 34, parágrafo único, inciso I, da Lei nº 9.605/98. Proteção criminal decorrente de mandamento constitucional (CF, art. 225, § 3º). Interesse manifesto do estado na repreensão às condutas delituosas que venham a colocar em situação de risco o meio ambiente ou lhe causar danos. Pretendida aplicação da insignificância. Impossibilidade. Conduta revestida de intenso grau de reprovabilidade. Crime de perigo que se consuma com a simples colocação ou exposição do bem jurídico tutelado a perigo de dano. Entendimento doutrinário. Recurso não provido. 1. A proteção, em termos criminais, ao meio ambiente decorre de mandamento constitucional, conforme prescreve o § 3º do art. 225: õ[a]s condutas e atividades consideradas

lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. 2. Em razão da sua relevância constitucional, é latente, portanto, o interesse do estado na apreensão às condutas delituosas que possam colocar o meio ambiente em situação de perigo ou lhe causar danos, consoante a Lei nº 9.605/98. 3. Essa proteção constitucional, entretanto, não afasta a possibilidade de se reconhecer, em tese, o princípio da insignificância quando há a satisfação concomitante de certos pressupostos, tais como: a) mínima ofensividade da conduta do agente; b) nenhuma periculosidade social da ação; c) reduzidíssimo grau de reprovabilidade do comportamento; e d) inexpressividade da lesão jurídica provocada (RHC nº 122.464/BA-AgR, Segunda Turma, Relator o Ministro Celso de Mello, DJE de 12/8/14). 4. A conduta praticada pode ser considerada como um crime de perigo, que se consuma com a mera possibilidade do dano. 5. O comportamento do recorrente é dotado de intenso grau de reprovabilidade, pois ele agiu com liberalidade ao pescar em pleno defeso utilizando-se de redes de pesca de aproximadamente 70 (setenta) metros, o que é um indicativo da prática para fins econômicos e não artesanais, afastando, assim, já que não demonstrada nos autos, a incidência do inciso I do art. 37 da Lei Ambiental, que torna atípica a conduta quando praticada em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família. 6. Nesse contexto, não há como afastar a tipicidade material da conduta, tendo em vista que a reprovabilidade que recai sobre ela está consubstanciada no fato de o recorrente ter pescado em período proibido utilizando-se de método capaz de colocar em risco a reprodução dos peixes, o que remonta, indiscutivelmente, à preservação e ao equilíbrio do ecossistema aquático. 7. Recurso ordinário ao qual se nega provimento (STF, 2016).

A aplicação do princípio da significância nas decisões judiciais de crimes contra o meio ambiente, é definida de acordo com a interpretação do juiz, caso a caso, baseado nas informações que chegam até ele. Desta forma, a correta e completa caracterização do dano ambiental e todo os seus condicionantes. Nesse sentido o Laudo Pericial Criminal Ambiental se reveste de grande importância devido ao seu conteúdo e profundidade técnico-científica.

Os mecanismos que podem ser aplicados para reduzir e reparar os danos provocados pelo ser humano ao meio ambiente são diversos e envolvem diferentes áreas do conhecimento. Estes contemplam discussões que vão desde a necessidade de investimentos em educação ambiental até a importância de que se promovam ações de planejamento estrutural para que a sociedade se desenvolva de forma sustentável.

3.4. A PERSECUÇÃO PENAL DE COMPETÊNCIA FEDERAL NOS CRIMES AMBIENTAIS

Determina o art. 26, da Lei nº 9605/98, que as ações penais decorrentes dos crimes previstos na LCA são públicas incondicionadas (BRASIL, 1998). Portanto não dependem da iniciativa de uma pessoa individual para serem iniciadas, cabendo ao Ministério Público essa função.

A Carta Maior em seu artigo 109, inciso IV estabelece que, aos juízes federais compete processar e julgar as infrações penais praticadas em detrimento de bens, serviços ou interesse da União ou de suas entidades autárquicas ou empresas públicas (BRASIL, 1988).

Assim, por exclusão, não sendo crime ambiental da esfera federal, cabe à Justiça Estadual processar e julgar.

De um modo geral, o poder público desde o nível municipal até o federal, dentro da sua função de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, atua em três frentes principais: a administrativa, a legislativa e a judiciária.

O poder executivo possui função destacada na área administrativa por meio dos seus órgãos de fiscalização e análise de licenciamentos ambientais, como polícias ambientais, IBAMA, FEPAM-RS, FATMA-SC e outros. Ressalta-se que também pode atuar de forma normativa desde que respeitados os limites constitucionais.

O poder legislativo atua na elaboração de leis e regulamentos, por meio de casas como a Câmara dos Deputados, Assembleias Estaduais e Câmaras de Vereadores.

O poder judiciário Estadual e Federal pode ser provocado a atuar sempre que ocorrem violações das leis ambientais.

Parte também do processo, o Ministério Público Federal, componente do Poder Judiciário, instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, promoverá privativamente a ação penal pública, de acordo com o artigo 129 da Constituição brasileira (BRASIL, 1988).

A educação ambiental, de grande poder transformador deve ser estimulado por todos os poderes, cada um de acordo com a sua

abrangência, também esse ponto se conclui a partir da constituição (BRASIL, 1988). Mostrando mais uma vez a importância dessa Carta Magna para a preservação do meio ambiente no Brasil.

Com relação à aplicação da lei de crimes ambientais na área de competência da justiça federal, no Brasil, as principais instituições que participam de sua implementação são: os órgãos estaduais e federais de fiscalização, Polícias Militares, Polícia Federal, o Ministério Público Federal e a Justiça Federal.

Cabe aos órgãos fiscalizadores a identificação inicial do dano ambiental com suspeita de ser crime ambiental, com a consequente confecção do auto de infração.

Após a constatação, esta pode ser encaminhada ao Ministério Público, para avaliar os próximos passos, ou diretamente à Polícia Federal, para abertura de inquérito policial.

Consoante estabelecido no art. 129, da CF, o Ministério Público atua da seguinte forma:

Art. 129. São funções institucionais do Ministério Público:

I - promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei;

II - zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias a sua garantia;

III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos;

IV - promover a ação de inconstitucionalidade ou representação para fins de intervenção da União e dos Estados, nos casos previstos nesta Constituição;

V - defender judicialmente os direitos e interesses das populações indígenas;

VI - expedir notificações nos procedimentos administrativos de sua competência, requisitando informações e documentos para instruí-los, na forma da lei complementar respectiva;

VII - exercer o controle externo da atividade policial, na forma da lei complementar mencionada no artigo anterior;

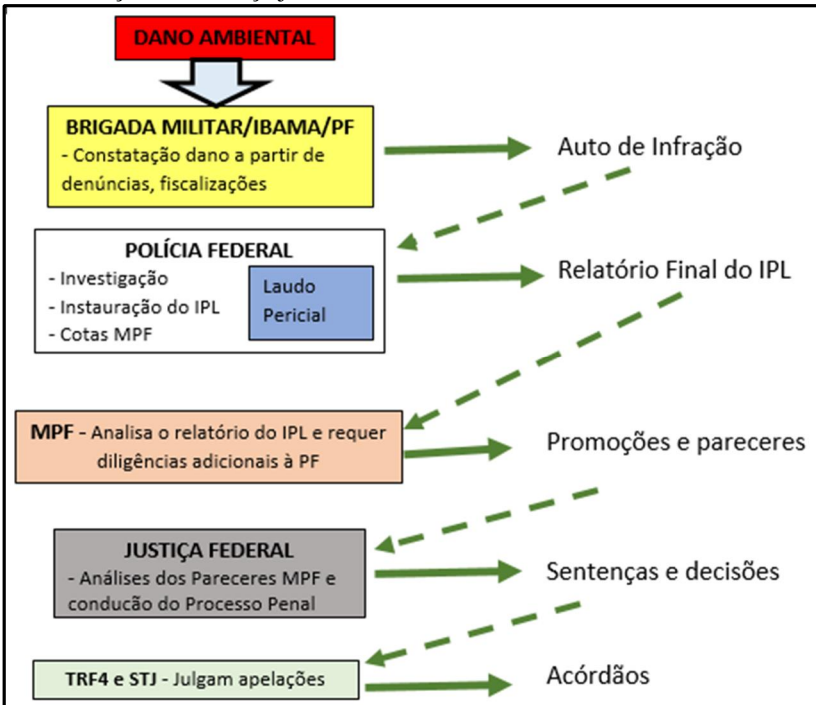
VIII - requisitar diligências investigatórias e a instauração de inquérito policial, indicados os fundamentos jurídicos de suas manifestações processuais;

IX - exercer outras funções que lhe forem conferidas, desde que compatíveis com sua finalidade, sendo-lhe

vedada a representação judicial e a consultoria jurídica de entidades públicas (BRASIL, 1988).

Na Figura 1 a seguir estão representados esquematicamente as funções de cada órgão no fluxo da persecução penal dos crimes ambientais que mais frequentemente ocorrem na apuração dos danos ambientais provocados por extração mineral, tema desta dissertação.

Figura 1 Fluxo da persecução penal desde a identificação do dano ambiental até a definição da sentença judicial.



Fonte: Autor baseado em BRASIL, 1988 e VIEIRA, 2010.

Vieira (2010) chama a atenção que na esfera cível, as ações civis públicas são o principal instrumento utilizado pelo Estado na busca pela reparação dos danos ambientais. A Lei de Ação Civil Pública preconiza em seu artigo 8º, parágrafo 1º, que:

...o Ministério Público poderá instaurar, sob sua presidência, inquérito civil, ou requisitar, de qualquer organismo público ou particular certidões, informações,

exames ou perícias, no prazo que assinalar, o qual não poderá ser inferior a 10 (dez) dias úteis (BRASIL, 1985).

A Justiça Federal conduz o processo penal e prola as sentenças, dentro das competências estabelecidas, pois quanto a matéria ambiental existem posicionamentos doutrinários e jurisprudenciais que não são pacíficos. No entanto, haja vista a dissertação não se ater a tal dilema, apenas explana-se o papel de cada órgão na busca da justiça.

Dispõe o art. 155, do Código de Processo Penal:

O juiz formará sua convicção pela livre apreciação da prova produzida em contraditório judicial, não podendo fundamentar sua decisão exclusivamente nos elementos informativos colhidos na investigação, ressalvadas as provas cautelares, não repetíveis e antecipadas (BRASIL, 1941).

Resta claro que apenas pode ser considerada como prova, portanto, aquelas apresentadas ao juiz e participação das partes, isto é, com observância do contraditório.

No que tange aos elementos de informação, estes são colhidos na fase investigatória, sem o manto do contraditório e da ampla defesa, que poderão ensejar a decretação de medidas cautelares, bem como ajudar na formação da *opinio delicti* do órgão de acusação (LIMA, 2014).

Em respeito ao previsto no art. 5º, inciso LV, da CF, uma sentença condenatória não pode estar lastreada única e exclusivamente em elementos informativos colhidos durante o inquérito policial (BRASIL, 1988).

Neste sentido se deu a decisão sobre apelação criminal conforme transcrito:

Ementa: APELAÇÃO CRIMINAL. CRIME CONTRA O PATRIMÔNIO. FURTO. ARTIGO 155, PARÁGRAFO 4º, INCISO IV, DO CÓDIGO PENAL. SENTENÇA DE ABSOLVIÇÃO DO RÉU. RECURSO DA ACUSAÇÃO. PLEITO DE CONDENAÇÃO. ELEMENTOS INFORMATIVOS COLHIDOS NO INQUÉRITO POLICIAL NÃO CONFIRMADOS EM JUÍZO. CONDENAÇÃO FUNDADA EM EXCLUSIVA PROVA INDICIÁRIA. IMPOSSIBILIDADE. ACERVO PROBATÓRIO QUE NÃO LEVA A UM JUÍZO SEGURO DE CONVENCIMENTO. AUTORIA DUVIDOSA. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DO IN DUBIO PRO REO. 1. É imprescindível reconhecer que somente podem ser utilizados

os elementos informativos colhidos no curso do inquérito policial que encontram conforto em dados coligidos na fase judicial, sob os crivos do contraditório e da ampla defesa. 2. A condenação deve sempre resultar de prova certa, segura, tranquila e convincente, pois, havendo dúvida, decide-se em favor do acusado, em tributo ao princípio *in dubio pro reo*. 3. Na situação dos autos, a prova produzida não fornece segurança quanto à autoria do furto. Policiais militares que não presenciaram os fatos e que somente foram ao local do crime para efetuar a captura em flagrante do agente. 4. Nesse contexto, a prova da autoria restou frágil e inconsistente, incapaz de derruir a sua presunção de inocência que milita em favor da acusada. 5. RECURSO DESPROVIDO (RIO DE JANEIRO, 2015).

Com relação à atuação da Polícia Federal, dispõe o art. 144, da CF (1988) que a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Nesse sentido a Polícia Federal, dentre outros órgãos, é instada a atuar. O §1º, deste mesmo artigo determina que a polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se a:

I - apurar infrações penais contra a ordem política e social ou em detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas, assim como outras infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme, segundo se dispuser em lei;

II - prevenir e reprimir o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;

III - exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras;

IV - exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União (BRASIL, 1988).

Com o objetivo de melhorar a efetividade da aplicação da legislação criminal, no Poder Executivo ocorreu uma melhoria da estrutura da Polícia Federal com relação a recursos humanos disponíveis e estrutura de equipamentos e laboratórios a partir de 2004 com o

PROMOTEC. Houve um aumento no efetivo de pessoal que possibilitou um maior número de investigações em todas as áreas (MAGLIANO, 2013).

A área ambiental foi uma das beneficiadas e possibilitou uma atuação mais contundente o que se refletiu no número de laudos periciais ambientais produzidos.

O inquérito policial, conduzido pela Polícia Federal na sua área de atribuição, compreende a investigação criminal que é um procedimento preliminar, de caráter administrativo, que busca reunir provas capazes de formar o juízo do representante ministerial acerca da existência de justa causa para o início da ação penal.

É premente esclarecer que o inquérito policial é peça meramente informativa, visto que, nas apurações e na perícia realizada não há contraditório. Contudo, não há impedimento de que o acusado apresente parecer técnico realizado por profissional contratado que será acostada ao relatório policial (GARCIA, 2002).

A condução do inquérito policial é realizada pelo cargo de Delegado de Polícia Federal. Nas capitais geralmente existe uma Delegacia especializada para condução dessa área, o que permite uma maior dedicação do responsável. Nas Delegacias do interior não há dedicação exclusiva do Delegado à área, podendo este ser responsável por áreas distintas como crimes fazendários ou crimes cibernéticos.

A Constituição Federal de 1988, no seu art. 144, §1º, inciso IV estabelece que a Polícia Federal exerce com exclusividade as funções de polícia judiciária da União, sendo assim, é responsável pela instauração de inquéritos de crimes ambientais, atuando na repressão dos mesmos (BRASIL, 1988).

Sendo o inquérito policial um procedimento administrativo preliminar, de caráter inquisitivo, tem por objetivo reunir elementos para formação da *opinio delicti* para ser intentada a ação penal. Além de ser um procedimento inquisitivo, também tem como características ser discricionário, sigiloso, escrito, indisponível e dispensável (GARCIA, 2002).

Pois bem, após o registro da ocorrência do suposto crime, o papel da polícia judiciária é a apuração do fato, através da investigação e recolhimento de provas.

Consoante art. 6º, Código de Processo Penal, logo que tiver conhecimento da prática da infração penal, a autoridade policial deverá:

I - dirigir-se ao local, providenciando para que não se alterem o estado e conservação das coisas, até a chegada

dos peritos criminais; (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994) (Vide Lei nº 5.970, de 1973)

II - apreender os objetos que tiverem relação com o fato, após liberados pelos peritos criminais;(Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)

III - colher todas as provas que servirem para o esclarecimento do fato e suas circunstâncias;

IV - ouvir o ofendido;

V - ouvir o indiciado, com observância, no que for aplicável, do disposto no Capítulo III do Título VII, deste Livro, devendo o respectivo termo ser assinado por duas testemunhas que lhe tenham ouvido a leitura;

VI - proceder a reconhecimento de pessoas e coisas e a acareações;

VII - determinar, se for caso, que se proceda a exame de corpo de delito e a quaisquer outras perícias;

VIII - ordenar a identificação do indiciado pelo processo datiloscópico, se possível, e fazer juntar aos autos sua folha de antecedentes;

IX - averiguar a vida pregressa do indiciado, sob o ponto de vista individual, familiar e social, sua condição econômica, sua atitude e estado de ânimo antes e depois do crime e durante ele, e quaisquer outros elementos que contribuïrem para a apreciação do seu temperamento e caráter.

X - colher informações sobre a existência de filhos, respectivas idades e se possuem alguma deficiência e o nome e o contato de eventual responsável pelos cuidados dos filhos, indicado pela pessoa presa. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016) (BRASIL, 1941).

Instaurado o inquérito policial, dá-se início a busca da verdade dos fatos.

A polícia judiciária tem papel fundamental nessa trajetória, uma vez que ao tomar conhecimento da prática delitiva, a autoridade policial deverá dirigir-se até o local do crime e providenciará que não se alterem o estado e conservação das coisas, até a chegada dos peritos criminais.

A preservação dos vestígios deixados em virtude do delito é essencial para uma perícia satisfatória.

Sobre a preservação do local do crime, entende Lima (2014) que:

A investigação terá mais probabilidade de sucesso caso sejam observados dois fatores básicos: 1) iniciar imediatamente as investigações a partir do local onde ocorreu o crime, pois será ali que haverá mais

possibilidades de se encontrar alguma informação, tanto sob o aspecto da prova pericial, quanto das demais investigações subjetivas, tais como testemunhas, relatos diversos de observadores ocasionais, visualização da área para avaliação de possíveis informações de suspeitos etc; 2) o tempo é fator que trabalha contra investigadores de polícia e peritos criminais no esclarecimento de qualquer crime, uma vez que, quanto mais tempo se gasta para iniciar determinada investigação, fatalmente informações valiosas serão perdidas, que, em muitos casos, poderão ser essenciais para o resultado final da investigação.

Confirmando a discricionariedade dispensada ao trabalho investigatório da autoridade policial no curso do inquérito policial, prevê o CPP que a autoridade policial deve colher todas as provas que sirvam para o esclarecimento do fato e suas circunstâncias (art. 6º, inc. III).

Com relação a esse ponto do Inquérito Policial, deve-se fazer uma observação com relação aos procedimentos adotados na maioria das Delegacias da PF com relação aos crimes ambientais. Devido à falta de conhecimento técnico, por falta de pessoal disponível ou ao entendimento de que não há necessidade de preservação do local por este, geralmente, se localizar ao ar livre, o laudo pericial é solicitado diretamente ao Setor de Perícias sem preocupação com preservação do local ou procedimentos investigatórios. Se a intenção com esse procedimento for agilizar a realização do exame de local, não deixa de estar acertada. Com relação ao tempo transcorrido entre a constatação do dano e o exame do local pelo perito criminal, esta dissertação irá, mais adiante, analisar esse dado e o que ocorreu nos casos estudados.

Durante a fase investigatória são produzidas as provas materiais, com a atuação dos peritos. As provas materiais são do exame do corpo de delito.

Realizado o exame pericial, será elaborada a peça técnica pelos peritos, chamada Laudo Pericial Criminal Ambiental.

Os laudos de perícia criminal ambiental, produzidos pela Polícia Federal brasileira, são instrumentos básicos para o cumprimento de suas atribuições e competências expressas na Constituição da República Federativa do Brasil.

Assim como o direito ambiental, a perícia ambiental criminal também possui atuação relativamente recente. O jurista Vladimir Passos de Freitas, ressalta a importância da perícia criminal (ou criminalística) para o fortalecimento do direito ambiental, segundo ele a prova material

da ofensa ao meio ambiente depende diretamente da perícia ambiental, que pode ser conceituada como o exame técnico realizado por pessoa habilitada, apta a atestar a existência, o alcance e a gravidade de um dano ambiental (FREITAS, 2007).

Ainda com relação a perícia ambiental cabe destacar as palavras da professora venezuelana Isabel De Los Rios, que a perícia ambiental tem especiais características, pois é interdisciplinar, dinâmico, preventivo, universal, econômico, transversal, de legislação copiosa, reparador, transgeracional, solidário, holístico e vital, (FREITAS, 2007). Ficando desta forma claro o caráter interdisciplinar de sua atuação e a importância da participação de várias áreas do conhecimento na elaboração dos laudos periciais.

No campo das infrações penais ambientais, a perícia deve estudar o corpo de delito, assim considerado o elemento em torno do qual gravitam os vestígios e para o qual convergem as evidências da ocorrência de um crime. Este conceito, historicamente relacionado com crimes de homicídio, é atualmente empregado para qualquer elemento material relacionado a um crime, passível de um exame pericial. Como nova fronteira da Criminalística, a perícia de crimes contra o meio ambiente expande o alcance do corpo de delito, já que os danos ambientais podem ter causas e consequências que transcendem indivíduos, espécies, espaços geográficos ou valores patrimoniais e extrapatrimoniais. (MAGLIANO 2013).

Na função de materializar o dano ambiental e auxiliar na identificação da autoria, o laudo pericial criminal é o instrumento que, por meio das ciências aplicadas, descreve, quantifica, caracteriza e deve valorar economicamente o crime ambiental na persecução penal (MAGLIANO, 2013). Lembra-se que até a realização do exame e laudo pericial o dano ambiental era tratado como uma suspeita pois não estava comprovado juridicamente. Cabe ressaltar o destaque para a valoração econômica, que está prevista na Lei 9.605/98 em seu Art. 19:

A perícia de constatação do dano ambiental, sempre que possível, fixará o montante do prejuízo causado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa.

A criminalística, ciência que se ocupa da elaboração do laudo pericial, tem a função nobre de trazer a bagagem de conhecimentos científicos aos diferentes componentes da persecução penal. Ela pode dar suporte à investigação policial, à denúncia do MPF, à instrução processual e à sentença do juiz, inclusive com esclarecimentos adicionais além dos demandados inicialmente no inquérito policial. O laudo pericial é

produzido na fase de inquérito policial, sendo um dos poucos procedimentos que não é feito na instrução processual. No caso das testemunhas por exemplo, são todas ouvidas novamente (RODRIGUES, 2010).

A atuação da perícia na esfera criminal reveste-se de particularidades que a diferencia das áreas administrativa e cível. Quando o assunto é perícia criminal, suposições e inferências em geral não são bem recebidas (TRAUCZYNSKI, 2013). Assim sendo, todos os esforços no sentido de capacitar o corpo técnico e avaliar métodos e procedimentos comumente utilizados na criminalística são importantes para que a prova pericial seja cada vez mais robusta

Ainda sobre a importância do Laudo Pericial, (CRUZ, 2006), argumenta que o combate a crimes ambientais, bem como crimes contra bens, interesses e serviços da União (incluindo aqui recursos naturais) previstos neste arcabouço legal é uma das missões constitucionais da Polícia Federal. Nesse contexto a perícia criminal assume papel central, uma vez que a prova científica de materialidade e autoria do delito ambiental é fundamental para o bom andamento do processo de persecução penal, desde a fase de inquérito policial até a sentença judicial

Fazendo uma correlação entre as ciências forenses (todas as ciências utilizadas nos exames periciais judiciais) e o direito, verifica-se que este é subjetivo, considera provas, mas também o contexto na busca da verdade, além de ser influenciado pela argumentação jurídica. A criminalística é objetiva, busca com vestígios e método científico provar os fatos. Quem faz a intersecção e a comunicação entre esses dois campos do conhecimento é o laudo pericial.

Com relação às atividades de perícia criminal da Polícia Federal são formalmente organizadas e geridas por meio do Sistema Nacional de Criminalística, instituído pela Portaria n. 015/2016-INC/DPF. O Sistema consiste em uma rede estruturada de 53 unidades de perícias, distribuídas por todos os Estados da Federação: uma unidade central, o Instituto Nacional de Criminalística (INC), localizado em Brasília/DF, 27 Setores Técnico-Científicos (SETECS) nas capitais, e 25 Núcleos ou Unidades Técnico-Científicas (NUTECS/UTECS), em cidades do interior. Atualmente, o corpo pericial da Polícia Federal conta com aproximadamente 1100 peritos criminais federais, de 30 áreas de formação distintas (cursos de graduação), que são responsáveis pela elaboração de 143 tipos de laudos de perícia criminal, de diversos ramos da criminalística (perícias de meio ambiente, perícias contábeis, perícias de informática, engenharia legal, química forense, balística forense,

documentoscopia, medicina legal, dentre outras). (MAYRINK, 2016, p. 67).

No RS existe um SETEC e quatro UTECs, estas sediadas nas cidades de Passo Fundo, Pelotas e Santa Maria. De acordo com consulta ao SISCRIM, em 2016, o estado conta com 54 peritos criminais federais, sendo 11 com formação na área ambiental.

Cada ramo ou área da criminalística, divisão interna criada pela DITEC (Diretoria Técnico-Científica), diretoria ligada à Perícia Criminal do órgão, como a Área de Exames de Meio Ambiente é dividida em classes a seguir discriminadas: Laudo de Exame em Animal, Laudo de Exame de Produto de Origem Animal, Laudo de Exame de Meio Ambiente, Laudo de Exame de Minerais, Laudo de Exame em Solo, Laudo de Exame em Petrecho de Crime Ambiental, Laudo de Identificação de Espécie Vegetal, Laudo de Exame de Produto de Origem Vegetal, Laudo de Exames em Joias.

Dentro da classe de Laudos de Meio Ambiente foram criadas as seguintes subclasses: Análise de Procedimento Administrativo Ambiental, Cavidade Natural Subterrânea, Constatação de Reparação de Dano Ambiental, Corpo de Água, Dano à Fauna, Dano à Flora, Desmatamento, Dano ao solo, Extração Mineral, Incêndio Florestal, Intervenção em Área Protegida, Poluição, Sítio Paleontológico, Uso do Solo, Valoração de Dano.

Os laudos de Extração Mineral, que dão origem aos casos analisados nesta dissertação, podem ser divididos de acordo com o tipo de minério explotado: ágata, areia, argila, cascalho para estradas (saibro), granito (pedras), basalto (brita) e basalto (pedras).

Na atividade de perícia criminal ambiental é importante que o laudo elaborado contenha argumentos científicos consolidados para embasar suas conclusões. Desta forma, o nexó de causalidade entre o dano ambiental e o bem protegido estará materializado.

Lembra-se ainda que vários tipos penais dependem o seu enquadramento de uma boa dose de conhecimento técnico-científico.

As perícias também podem auxiliar nos trabalhos de avaliação das ações de recuperação ambiental executadas. Um dos destaques da Lei de crimes ambientais (Lei 9.605/98), que já era destacado na Lei 6.938/81 (Lei da Política do Meio Ambiente) (BRASIL, 1981) é a questão da recuperação das áreas degradadas, sempre que possível. Nesta função é destacada a função da perícia no auxílio às avaliações das ações de recuperação ambiental executadas.

Um dos grandes problemas na execução de uma perícia criminal, de qualidade, reside no tempo transcorrido entre o dano ambiental e a

realização do exame. O uso de tecnologias como Sistemas de Informatizados, uso de softwares, GPS e drones podem melhorar as condições, mas em muitos casos não resolverão a limitação.

Dispõe o art. 160, do Código de Processo Penal:

Os peritos elaborarão o laudo pericial, onde descreverão minuciosamente o que examinarem, e responderão aos quesitos formulados.

Parágrafo único. O laudo pericial será elaborado no prazo máximo de 10 dias, podendo este prazo ser prorrogado, em casos excepcionais, a requerimento dos peritos (BRASIL, 1941).

Haja vista que a existência do laudo pericial não é peça indispensável para dar início à ação penal, pode ser juntada aos autos posteriormente.

Contudo, face o silêncio da lei, o laudo deve ser juntado ao processo pelo menos 10 (dez) dias antes da audiência de instrução e julgamento, a fim de que o acusado tenha conhecimento do que está sendo alegado contra ele.

Existem dois sistemas de apreciação dos laudos periciais: o sistema vinculatório e o sistema liberatório.

O primeiro, vinculatório, consiste que o magistrado fica vinculado ao laudo, não podendo decidir de modo contrário. Quanto ao segundo, liberatório, o juiz pode aceitá-lo ou rejeitá-lo, sistema esse adotado pelo CPP.

Lima (2014), discutindo a possível divergência entre dois laudos periciais destaca que:

... não é a simples existência de dois laudos distintos que enseja necessariamente a elaboração de um terceiro. Deve se lembrar que os laudos são dirigidos ao Magistrado, que, em seu livre-convencimento motivado, pode adotá-los ou não. Não se considerando na posse dos elementos necessários, pode o julgador solicitar nova perícia. Diante de dois laudos técnicos divergentes, o Juiz pode basear-se em qualquer um deles para motivar sua decisão, atribuindo-lhes o peso que sua consciência indicar, uma vez que é soberano na análise das provas carreadas aos autos.

Concluídas as investigações e perícias necessárias, a autoridade policial deverá elaborar um minucioso relatório, de conteúdo descritivo, abstendo-se de fazer qualquer juízo de valor, remetendo, em seguida, ao juiz competente, com posterior remessa ao Ministério Público.

Ao analisar o inquérito policial e meios probatórios juntados ao inquérito policial, o Ministério Público terá as seguintes opções: oferecer denúncia, requerer novas diligências à polícia judiciária ou requerer arquivamento. Em face disso, o juiz deve cingir-se ao pleito do procurador da república, recebendo ou não a denúncia, anuindo ou não com o arquivamento.

Sendo assim, dependendo da solução dada caso a caso, dar-se-á início a ação penal que seguirá com a instrução processual e prolação da sentença pelo juiz.

4. METODOLOGIA

Buscou-se nesta dissertação aplicar a metodologia de pesquisa definida como exploratória, que objetiva proporcionar uma maior familiaridade ao discente com o problema ou processo analisado com vistas a torná-lo explícito. (GIL, 1991). Essa é a motivação do trabalho, possibilitar ao autor conhecer o entorno que interage com as atividades que desenvolve, e que utiliza o seu produto.

A realização do estudo envolveu as seguintes etapas principais:

- Revisão bibliográfica e pesquisa prospectiva sobre o assunto estudado,

- Definição das hipóteses e objetivos;

- Levantamento de dados;

- Elaboração de diagnóstico de indicadores sobre as características e discussões sobre a problemática do assunto tratado;

- Apresentação das conclusões.

Para analisar a persecução penal de crimes ambientais se definiram as seguintes variáveis no estudo: dias corridos (total e de cada fase) e resultados alcançados (sentenças e/ou decisões judiciais).

O estudo dessas variáveis não permite conclusões definitivas sobre a efetividade da persecução penal, mas pode fornecer indicativos de pontos a serem aperfeiçoados.

Muitas variáveis podem influenciar na duração e no resultado, como exemplo tipo e dimensão do dano ambiental, porte e empreendimento envolvido, características do meio onde está inserido e seu entorno, características das pessoas envolvidas, características dos órgãos envolvidos; dificuldades de acesso; recursos judiciais protelatórios, investigação deficiente, entre outros.

Não foi possível considerar todos esses fatores nas análises, principalmente, ao se visualizar as suas inter-relações. Vários fatores são de difícil estimativa, por exemplo como definir a influência da escassez de recursos humanos dos vários órgãos atuantes.

Com a finalidade de reduzir a influência desses fatores na análise das variáveis duração e resultado, restringiu-se o levantamento apenas para os crimes ambientais relacionados a extração mineral, reduzindo a influência da variável espécie de dano ambiental.

Com o objetivo também de considerar a influência do tipo de resultado judicial na duração da persecução, nessa etapa, a análise foi separada, considerando quatro grupos com características semelhantes, descritos mais adiante. Estes grupos foram definidos a partir de uma análise prospectiva dos dados, que demonstrou casos com características similares.

Entre os casos estudados, uma parte se encontrava com o processo penal em andamento, mesmo com o dano ambiental tendo ocorrido há três anos ou mais. Nessas situações, os casos foram incluídos, disponibilizando uma maior quantidade de dados para análise. Foi considerado, para tal decisão, que mesmo não finalizados, esses processos já estavam na etapa judicial com a denúncia recebida e, com as etapas anteriores concluídas.

Para a definição dos casos de estudo deste trabalho acadêmico, inicialmente foram levantados todos os laudos periciais de extração mineral elaborados pela área de Meio Ambiente da Polícia Federal no Estado do Rio Grande do Sul, e que tiveram o inquérito policial (IPL) instaurado entre os anos de 2010 e 2013. Partiu-se da informação do número do laudo pericial e do número do IPL vinculado e se chegou à consequência jurídica, que pode ser a instauração da ação penal, a transação penal, o arquivamento ou o declínio de competência. Considerou-se cada IPL e/ou processo penal como um caso de estudo. Em cinco casos um IPL gerou dois processos penais. Dessa forma o total de casos analisados foi de 118 mesmo se referindo a 113 locais de dano ambiental.

Destaca-se que o dano ambiental pode ter ocorrido em anos anteriores, e o IPL possuir data de 2010.

A criação de dois processos penais a partir de um IPL pode ocorrer em diversas situações, como por exemplo, quando existem dois denunciados e um opta pela suspensão condicional do processo e o outro não.

Cabe lembrar que um IPL pode possuir mais de um laudo pericial associado. Por exemplo, um laudo de local do dano ambiental e outro do material apreendido.

Para obtenção dos dados analisados foram utilizadas como fontes básicas os sistemas informatizados, SISCRIM e E-PROC, além do endereço eletrônico da Justiça Federal da 4ª Região (TRF4).

O SISCRIM ó Sistema Nacional de Gestão de Atividades da Criminalística ó é um sistema de tecnologia da informação, hospedado na intranet da Polícia Federal e gerenciado pela Diretoria Técnico Científica do órgão (DITEC), este armazena os laudos produzidos pela área de perícias, além das solicitações de exames recebidas. Como o SISCRIM possui uma ligação (hiperlink) com o endereço eletrônico da Justiça Federal ó Seção Judiciária do Rio Grande do Sul (<https://www2.jfrs.jus.br/>) ó é possível acessar os processos penais vinculados aos IPLs instaurados.

O E-PROC é o Sistema de Processo Eletrônico do TRF4. Nele, entre outras funções, é possível consultar documentos carregados pelas partes e pelos órgãos judiciários. A Polícia Federal foi integrada ao E-PROC a partir de 2010, realizando alimentação dos documentos diretamente na plataforma. Destaca-se que os IPLs de anos anteriores a 2010, não tiveram seus documentos incluídos no E-PROC e, portanto, não foi possível a sua inclusão como casos de estudo desta dissertação.

Para a obtenção dos dados que compuseram o levantamento do perfil da persecução penal foram utilizados diversos documentos, entre estes: autos de infração dos órgãos de fiscalização e policiais, promoções e pareceres do Ministério Público Federal, laudos periciais e relatórios da Polícia Federal, sentenças e decisões judiciais, além de outros eventualmente existentes. A maioria destes, obtido a partir do endereço da Justiça Federal.

A utilização desses sistemas eletrônicos foi o que possibilitou a realização do levantamento de dados. Sem essa alternativa, restaria apenas a consulta física dos laudos periciais, inquéritos policiais e processos penais, o que tornaria o trabalho mais demorado e talvez inviável, considerando o tempo disponível para execução. Apenas em casos isolados foi necessária a consulta diretamente às Delegacias para obtenção de dados adicionais através da consulta física de documentos.

A definição do período pesquisado se deu considerando que a interligação entre o SISCRIM e o site do TRF4, que possibilitou as consultas aos dados processuais, ocorreu no ano de 2010. Desta forma este ano foi definido como o marco inicial. Foram coletados dados dos IPLs iniciados até o dia 31/12/2013. A data final foi definida pois a partir de 2014 a maioria dos procedimentos ainda estava na fase de IPL e não disponibilizaria dados consistentes para a pesquisa.

A pesquisa foi realizada durante o ano de 2016, porém, no início de 2017 foi atualizado o status dos processos judiciais que se encontravam em andamento. Com relação à data final de atualização foi considerado o dia 31/01/2017.

Um componente importante no sistema de persecução penal é a perícia ambiental. Para o entendimento de seu papel dentro da persecução penal e suas características foi confeccionado um perfil da produção pericial no Estado do RS, obtido a partir de pesquisa efetuada no SISCRIM, este é apresentado na seção 5.1. O levantamento foi realizado considerando a produção nacional e estadual para efeitos comparativos. Também foi apurada a quantidade de laudos de meio ambiente por subclasse.

O que embasa o início da persecução penal são denúncias, autos de infração, ações de fiscalização, autos de prisão em flagrante e/ou outros documentos. Como é a fase que dá início à apuração das responsabilidades pelo possível crime ambiental, foi realizado o levantamento de quais órgãos confeccionaram o auto de infração ou, na falta deste, do documento que concretizou a denúncia. A totalização das informações e análise se encontram na seção 5.2.

A duração da persecução penal foi analisada considerando o tempo total desde a constatação do dano ambiental até o resultado judicial (sentenças e/ou outras decisões judiciais) relativo ao caso e o tempo nas diferentes fases que a compõe.

A definição das fases da persecução considerou os órgãos responsáveis pela sua condução, quais sejam a Polícia Federal (PF), o Ministério Público Federal (MPF), Justiça Federal-Seção Judiciária do RS e TRF4.

Para possibilitar o entendimento do andamento da persecução penal, esta foi dividida em fases de acordo com a participação de cada órgão, conforme descrição a seguir:

- Fase da Constatação ó de responsabilidade dos órgãos de fiscalização e polícias. Vai da constatação do dano até a comunicação do fato à Polícia Federal ou MPF. Nos casos de flagrante com a participação da Polícia Federal começa no mesmo dia;

- Fase PF ó é a fase investigativa, de recolhimento de provas para definir a materialidade e autoria, a cargo da Polícia Federal. Nesta fase é elaborado o Laudo Pericial Criminal Ambiental;

- Fase MPF ó composta de duas etapas, uma antes e outra após a instauração do IPL. Na primeira etapa, o Ministério Público Federal estuda o auto de infração e solicita a instauração de IPL, se avaliar que existe fundamento para tal. Na segunda, avalia os elementos recolhidos pelo IPL e elabora promoção (parecer) ao poder judiciário (Justiça Federal). Muitas vezes a primeira etapa é dispensada e o auto de infração é encaminhado diretamente à PF que apenas comunica ao MPF a instauração do IPL;

- Fase Justiça Federal ó recebe a promoção do MPF, avaliando-a. Além disso conduz todo o processo judicial até a sentença ou decisão judicial.

Nos casos em que ocorreu apelação da decisão de 1º grau, o tempo no TRF4 e/ou STJ foi considerado outra fase, não sendo juntado ao tempo na Justiça Federal.

A contagem da duração de cada etapa foi feita a partir da extração das seguintes datas:

- Constatação ó data do auto de infração ou flagrante. É o dia da efetiva constatação da ocorrência do dano ambiental;

- Polícia Federal (PF) ó data do recebimento do auto de infração, da solicitação de IPL por parte do MPF ou do flagrante delito;

- MPF ó na primeira etapa, a data do recebimento do auto de infração ou comunicação de ocorrência de dano ambiental. Na segunda etapa a data de recebimento do Relatório Final do IPL elaborado pela PF. Lembra-se que, na primeira etapa, em grande parte dos casos, o auto de infração é encaminhado diretamente à Polícia Federal, havendo apenas a comunicação ao MPF da instalação do IPL;

- Justiça Federal ó a data do recebimento da promoção do MPF. A data do final da persecução penal foi considerada a sentença ou da decisão determinando o arquivamento, o declínio de competência ou a concordância com a suspensão do processo. Quando ocorreu apelação foi considerada a data de recebimento do encaminhamento ao TRF4.

Cabe uma observação com relação aos casos de necessidade de recuperação do dano ambiental. Nestes casos, o processo foi considerado finalizado com a decisão do juiz, pois a implantação do projeto de recuperação é uma etapa não dependente de procedimentos judiciais, sendo influenciado pelas práticas culturais e pelo clima.

A análise dos dados de duração das fases da persecução penal é apresentada na seção 5.3.

Na análise da duração da fase de responsabilidade da Polícia Federal foi realizada a decomposição do tempo dispendido para elaboração do laudo pericial. Isto com o objetivo de avaliar a participação do setor pericial na persecução penal.

Para a análise dos resultados obtidos com a persecução penal, os documentos que embasaram a pesquisa foram submetidos a análise individual detalhada com o objetivo de identificar as decisões judiciais em cada caso, que posteriormente foram classificadas entre as seguintes possibilidades: declínio de competência, arquivamento, transação penal, suspensão condicional do processo, condenação com substituição da pena privativa de liberdade e absolvição.

Dentro dos arquivamentos e absolvições foram levantadas as principais causas que os justificaram.

Os dados e a análise dos resultados da persecução penal dos crimes de extração mineral estão detalhados na subseção 5.4.

Foi realizada a análise estatística descritiva dos dados obtidos. Os parâmetros calculados foram a mediana, a média, o desvio padrão, os percentis (10%, 25% e 80%), além da determinação do maior e do menor valor absolutos. A mediana é uma medida de localização do centro da

distribuição dos dados, possui vantagem em relação à média pois pode dar uma ideia melhor de um valor típico, já que não é tão distorcida por valores extremamente altos ou baixos.

Importante destacar que a média em conjunto com o desvio padrão, mostrou que existe uma grande variabilidade dentro do conjunto de dados estudados.

Para o cálculo dos parâmetros estatísticos foi utilizado o programa denominado ProUCL Version 5.0.00 fornecido pela EPA (The United States Environmental Protection Agency).

Foram, também, elaborados quadros, gráficos e figuras para facilitar a visualização, o entendimento e realçar a importância de determinados dados. Para a sua confecção foi utilizado o programa de planilha eletrônica Microsoft Excel®.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. PRODUÇÃO DE LAUDOS PERICIAIS DE MEIO AMBIENTE

Com o objetivo de conhecer a atuação da Criminalística da Polícia Federal do Estado do Rio Grande do Sul na área de meio ambiente, foi realizado o levantamento dos laudos periciais da área de meio ambiente elaborados no período entre 2010 e 2015 no Estado e no Brasil. Dentro do Estado os dados foram separados por Unidade de Perícia. Os valores foram comparados com a produção nacional. Esses valores se encontram no Quadro 2.

No período analisado, entre 2010 e 2015, foram produzidos 10.998 laudos periciais criminais ambientais no Brasil pela Polícia Federal. Percebe-se que o ano de 2013 foi o ano de maior produção no Brasil e no Estado do RS. Em 2014 a produção no Brasil caiu para 1.410, porém em 2015 já volta a se aproximar da média de 1.833.

Quadro 2 - Evolução da produção de laudos periciais de meio ambiente no Brasil e no Rio Grande do Sul. Período 2010-2015.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Brasil	1.799	2.117	1.677	2.241	1.410	1.754	10.998
Estado/Brasil	4,0%	3,4%	4,3%	5,5%	7,7%	6,4%	5,1%
- RS	72	72	72	123	109	112	560
SETEC-RS	63	61	65	115	82	91	477
UTECS/PFO/RS	7	5	6	5	20	16	59
UTECS/PTS/RS	1	3	1	3	6	5	19
UTECS/SMA/RS	1	3	0	0	1	0	5

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do SISCRIM, 2016.

No Estado do Rio Grande do Sul o total de produção nos 6 anos analisados foi de 560 laudos periciais de meio ambiente, que representam 5% do total nacional.

O ano de 2013 teve um aumento significativo de produção no SETEC/RS devido a deflagração da Operação Concutare, Inquérito Policial que investigou quadrilha que fraudava o licenciamento ambiental estadual.

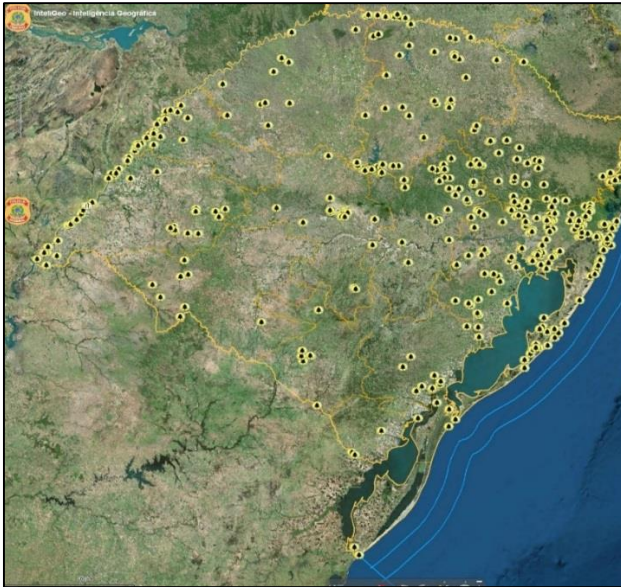
Desconsiderando o ano de 2013, percebe-se um aumento da produção estadual nos anos de 2014 e 2015, passando de uma média de 72 para 112 laudos anuais, o que representa um incremento da ordem de 54%. Entre as Unidades do interior merece destaque o aumento ocorrido

na Unidade Técnico Científica de Passo Fundo, saindo de uma média de 6 para 18 nos últimos dois anos.

Esse percentual de crescimento ocorreu devido a instauração de IPLs da área de extração mineral. Provavelmente em consequência da divulgação de irregularidades da Operação Concutare e devido a maior divulgação na mídia e consequentemente estímulo a ocorrência de denúncias.

Para possibilitar uma visão espacial da produção de laudos ambientais no RS é apresentada a Figura 2, onde estão sinalizados os locais examinados pela Criminalística da Polícia Federal. Destaca-se que a ocorrência está relacionada com a área de competência federal de apuração, como por exemplo proximidade de rios federais, áreas litorâneas protegidas pela legislação e locais de extração mineral. Os locais onde ocorre demanda de exames de Extração mineral se encontram distribuídos por todo o Estado.

Figura 2 6 Distribuição espacial da produção de laudos periciais criminais ambientais no Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2015.



Fonte: Sistema Inteligência Geográfica (INTELIGEO) da PF, em 27/02/2017.

As áreas de menor quantidade de ocorrência de laudos ambientais podem ser correlacionadas com locais de menor concentração de atividade econômica e populacional.

A seguir foram levantados os dados de produção de laudos ambientais no Estado do rio Grande do Sul, por subclasse para o período 2010-2015, possibilitando identificar a sua distribuição e importância relativa, estes dados se encontram no Quadro 3. Para a classificação em subclasses foi considerada a nomenclatura definida pela DITEC, adaptada pelo autor.

Da análise das subclasses de laudos criminais ambientais, chama a atenção a concentração em duas: Extração Mineral e Intervenção em Área Protegida (AP), com respectivamente 56,6% e 19,2% do total da soma dos seis anos. A seguir vem Poluição, Pesca e Análise de Licenciamento com 4% cada, o grupo com Constatação de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), Dano à Flora, Desmatamento e Dano à Fauna com média de 3% cada, e por fim as subclasses Incêndio Florestal e Sítio Paleontológico com 0,5% cada.

Quadro 3 6 Distribuição da produção de laudos criminais de meio ambiente no Estado do RS, por subclasse. 2010-2015.

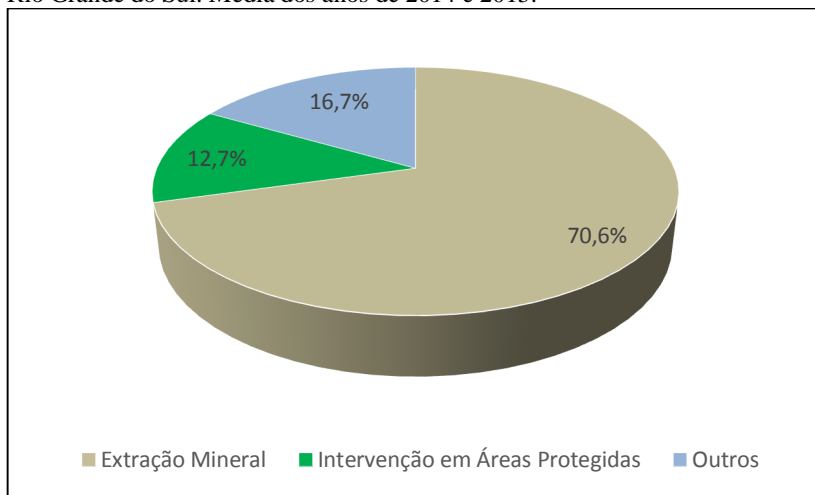
Subclasse	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Extração mineral	38	23	34	66	79	77	317
Intervenção em AP	15	31	12	22	14	14	108
Poluição	4	7	4	2	4	3	24
Pesca	1	4	6	3	5	4	23
Análise Licenciamento	3	0	0	19	1	0	23
Constatação de PRAD	7	0	8	1	0	1	17
Dano à Flora	3	2	4	3	2	1	15
Desmatamento	0	2	2	4	2	5	15
Dano à Fauna	0	3	1	0	2	7	13
Incêndio Florestal	1	0	0	2	0	0	3
Sítio Paleontológico	0	0	1	1	0	0	2
Total	72	72	72	123	109	112	560

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do SISCRIM, 2016.

Nos anos de 2014 e 2015, os Laudos de Extração Mineral, que dão origem aos casos analisados nesta dissertação, representaram 72,5% e 68,8%, respectivamente, ou seja, são a maior demanda com larga margem sobre os outros. A subclasse Intervenção em Área Protegida reduziu sua participação para 12,5% no ano de 2015. Na Figura 3 é

possível visualizar a média dos anos de 2014 e 2015 das principais subclasses.

Figura 3 6 Produção de laudos periciais criminais ambientais por subclasse no Rio Grande do Sul. Média dos anos de 2014 e 2015.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do SISCRIM, 2016.

No ano de 2013 teve relevância a subclasse Análise de Licenciamento devido a deflagração da Operação Concutare, já referida anteriormente. Destaca-se que foi a única operação no Estado em que ocorreu a aplicação do artigo 50 da Lei de Crimes Ambientais na apuração de ilícitos relacionados a corrupção de membros do serviço público responsáveis pela fiscalização e licenciamento ambiental de empreendimentos.

Ainda, com relação a produção de laudos ambientais no Estado, cabe citar que nos anos de 2012 e 2013 foram produzidos aproximadamente 60 laudos de agrotóxicos, geralmente produzidos na China e apreendidos com agricultores, este crime se enquadra no artigo 56 da LCA, porém, todos os IPLs vinculados a estes laudos tiveram a competência transferida para a Justiça Estadual devido a entendimento do TRF4 de que os suspeitos não eram responsáveis pelo contrabando (o que traria a competência para a esfera federal). Dessa forma estes laudos não foram considerados nos levantamentos realizados.

O objetivo de mencionar essa ocorrência é para ressaltar a necessidade de um planejamento das atividades de investigação mais afinadas com a legislação e jurisprudência criminal ambiental. Nesse caso

ocorreu desperdício do tempo de investigação e conseqüentemente gerou custos desnecessários ao sistema de persecução penal. Além da demora adicional aumentar a possibilidade de ocorrência de prescrição do crime cometido.

Com relação ao efetivo de PCFs (Peritos Criminais Federais) atuando no Estado do Rio Grande do Sul na área criminal ambiental, em consulta ao SISCRIM, verificou-se que são 14 servidores, sendo quatro agrônomos, três biólogos, dois veterinários, um engenheiro de minas, um engenheiro cartográfico, um geólogo, um farmacêutico industrial e um engenheiro químico. Destes três agrônomos estão sediados na Unidade Técnica Científica de Passo Fundo-RS (UTEC/DPF/PFO/RS), dois biólogos estão na Unidade de Pelotas-RS (UTEC/DPF/PTS/RS) e o restante está no Setor Técnico Científico da Superintendência da Polícia Federal em Porto Alegre-RS (SETEC/SR/RS).

Esse efetivo não teve incremento desde 2009 e, portanto, encontra-se defasado considerando o aumento de demanda que ocorreu a partir de 2013, ilustrado no Quadro 3.

Numa análise comparativa se identifica que a demanda, concentrada na subclasse de extração mineral não está equilibrada com a quantidade de PCFs da área específica, um geólogo e um engenheiro de minas. Desta forma o treinamento em perícias de extração mineral dos servidores de outras áreas de formação seria uma medida importante, permitindo maior familiaridade com a matéria e reduzindo a dependência dos dois experts no assunto.

5.2. CONSTATAÇÃO DE DANOS E PERÍCIA AMBIENTAL CRIMINAL

A partir dos levantamentos dos casos de estudo trabalhados nesta dissertação, foi elaborado o quadro 4, onde estão listados os órgãos responsáveis pelos autos de infração ou procedimentos que deram origem à persecução penal.

Para elaboração do Quadro 4, foram considerados os 113 locais que originaram os 118 casos estudados. Lembra-se que cinco surgiram do desmembramento de processos judiciais.

Após a análise dos dados percebe-se uma predominância de constatações de dano ambiental realizadas pelos órgãos policiais, sendo 59,3% da Brigada Militar/RS, 13,3% da Polícia Federal e 8,0% da Polícia Civil, o que totaliza 80,6% dos casos estudados.

Quadro 4 ó Órgãos responsáveis pela constatação de danos ambientais de extração mineral, no Estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2010 e 2013.

Órgão público	Quantidade	%
Brigada Militar/RS	67	59,3%
Polícia Federal - Denúncia	15	13,3%
IBAMA	10	8,8%
Polícia Civil - Denúncia	9	8,0%
DNPM	8	7,1%
FEPAM	4	3,5%
Total	113	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Os órgãos públicos que têm função fiscalizadora e melhor conhecimento técnico da área ambiental totalizaram 19,4%, estando o IBAMA com 8,8%, a seguir o DNPM e a FEPAM com 3,5 % cada. O que demonstra uma atuação tímida dos órgãos oficiais de fiscalização.

Destaca-se que todos os casos relacionados à atuação da Polícia Federal e da Polícia Civil tiveram origem em denúncias de particulares e Organizações Não Governamentais (ONGs).

Nas autuações realizadas pela Brigada Militar, uma grande parte tem origem em denúncias, mas este dado não foi possível apurar com precisão, devido à falta de informações nos documentos analisados.

Chama a atenção que a maioria dos casos não são trabalhos de investigação, ou seja, não há iniciativa dos órgãos policiais para a apuração dos crimes ambientais, atuando apenas de forma reativa.

Nos casos dos órgãos de fiscalização como IBAMA, DNPM e FEPAM, o baixo número de casos mostra que o uso desta ferramenta como forma de prevenir e identificar danos ambientais está sendo pouco estimulada pelos órgãos governamentais.

A constatação do dano é uma etapa muito importante para a persecução penal, pois a partir das informações relatadas pelo responsável pela vistoria será feito o direcionamento de todos os procedimentos seguintes. Nesse sentido, um procedimento importante da persecução penal é a realização do exame pericial do local do dano, que quando de atribuição da Polícia Federal, deverá ser elaborado por Perito Criminal Federal (PCF), conforme já discorrido nas seções 3.3 e 3.4, desta dissertação. Nesta perícia do local é materializado o crime e são colhidos subsídios para auxiliar a identificar a autoria. Portanto, quanto melhor a qualidade dos dados disponíveis para o PCF melhor os subsídios para uma persecução penal justa e eficiente.

Além disso, a identificação e delimitação do dano ambiental, movimentada toda uma estrutura de órgãos públicos e servidores gerando custos consideráveis para a administração pública, dessa forma a sua realização eficiente é importante para a correta destinação de recursos públicos.

Uma das questões que influenciam na qualidade dos dados obtidos no momento da perícia é o tempo transcorrido entre as datas de constatação do dano e de realização da perícia criminal ambiental. Quanto mais rápida, maiores as possibilidades de colheita de vestígios para materialização do crime e definição de autoria.

A partir dos dados dos crimes ambientais de extração mineral pesquisados foi calculado o período transcorrido entre a data de constatação do dano e de recebimento da solicitação de perícia criminal pela Unidade de Criminalística responsável, para três grupos de dados, o primeiro com 113 casos (desconsiderando 5 casos que foram desmembrados na fase judicial), o segundo considerando apenas os casos onde houve a tentativa de composição do dano pelo MPF/MPE antes da instauração de IPL e o terceiro a diferença entre o primeiro e o segundo.

Posteriormente, esses dados foram tratados com uso de estatística descritiva, resultando no quadro 5.

Quadro 5 ó Parâmetros relativos ao período entre a data do dano e a solicitação de perícia dos 113 locais estudados, dos 46 casos de tentativas de composição pelo MPF/MPE e dos 67 casos sem tentativa de composição pelo MPF/MPE.

Parâmetro	Dias (n=113)	Dias (n=46)	Dias (n=67)
- Média	709	1.197	368
- Maior intervalo	2.880	2880	1.741
- Menor intervalo	4	91	4
- Desvio padrão	646	641	373
- Mediana	474	1195	238
- Percentil - 10%	39	318	25
- Percentil - 25%	186	610	84
- Percentil - 75%	1.190	1.797	508

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

A média e o desvio padrão calculados mostraram que os dados possuem uma grande variação dentro de cada parâmetro analisado.

Com relação ao primeiro grupo. A mediana resultou em 474 dias, portanto, 50% dos 113 casos tiveram um prazo de solicitação de exame de acima de 474 dias ou 1,3 anos. Valor relativamente alto, se considerarmos que o percentil (25%), resultou em 186 dias do dano ambiental ou em torno de 6 meses, e ainda, que em somente 10% dos casos o prazo ficou abaixo de 39 dias

No histograma ilustrado na Figura 4 é possível visualizar a distribuição dos casos de acordo com uma faixa de dias, as duas primeiras colunas representam que em apenas 47 casos, dos 113 estudados o intervalo foi menor que 360 dias ou um ano.

A análise para o grupo 2 mostrou que os percentis 10%, 25% e 75% são bem superiores ao do grupo 1. Mostrando claramente que os locais onde ocorreu a tentativa de composição pelo MPF/MPE resulta em um maior tempo para realização da perícia.

Os parâmetros do grupo 3 são inferiores aos do grupo dois, com a mediana de 238 dias, quase cinco vezes menos, mostrando que realmente os casos do Grupo 2 estão muito elevados e prejudicam a realização de uma perícia com qualidade.

O maior tempo foi de 2.880 dias ou quase 8 anos após a constatação do dano o que praticamente inviabiliza a realização do exame. O caso se refere a uma tentativa de composição através de uma ACP (Ação civil pública) com ação de execução tentada pelo MPF sem sucesso.

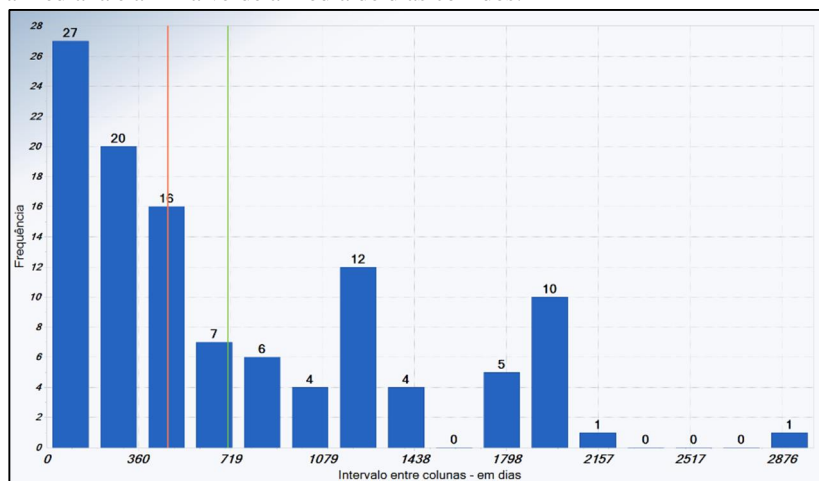
Da análise dos parâmetros calculados se conclui que na maioria dos casos o tempo entre o dano e a solicitação de perícia foi muito longo e aumentam a probabilidade de que ocorram alterações causadas pela ação do homem, clima ou outros agentes, dificultando o encontro de vestígios para caracterização do local e donexo causal. Um exemplo é a extração de areia em dunas, pois, em poucos dias o vento pode descaracterizar o local e inviabilizar o exame. Outro exemplo são as extrações minerais de pequena dimensão onde ocorre a regeneração rapidamente devido a pequena extensão.

A tecnologia de geoprocessamento de imagens de satélite e outras podem fornecer informações adicionais sobre o histórico do local, mas a realização de exames após mais de 1 ano, mesmo com esses recursos possui boa probabilidade de não fornecer os elementos necessários para conclusões contundentes da materialidade e autoria. No caso de extração mineral, há uma dificuldade a mais, pois a imagem de satélite não permitirá medir variáveis como a profundidade de extração.

Lembrando que a área do dano pode ter sido objeto de outro empreendimento nesse período, este regularizado, o que irá dificultar a coleta de informações e vestígios.

Figura 4 ó Histograma do número de casos em função do tempo transcorrido entre a constatação do dano até a solicitação de perícia. Dados de 113 casos de extração mineral, no RS, entre 2010 e 2013.

O eixo x representa o total de dias corridos e o eixo y a frequência de casos. As colunas são formadas por intervalos de 180 dias. A linha vertical vermelha indica a mediana e a linha verde a média de dias corridos.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Ficou evidenciado que o grupo em que ocorrem tentativas infrutíferas de composição do dano antes da instauração do IPL elevam os parâmetros de prazo de solicitação. Porém, mesmo retirados esses dados, o tempo para realização da constatação do dano ainda pode ser considerado alto.

O período de realização da perícia deveria ser o mais célere possível. Em 10% dos casos o pedido de perícia ocorreu em até 39 dias, o que seria um período aceitável tecnicamente e parece ser um valor perfeitamente exequível. Um esforço para encontrar alternativas de procedimentos e protocolos dentro e entre os órgãos pode ser produtivo no sentido de reduzir o prazo.

Um objetivo ideal seria a realização no mesmo dia da constatação, porém essa meta exigiria esforços de longo prazo como maior número de peritos no local e uma maior integração com outros

órgãos. Isto inclusive pode exigir mudanças de normas e legislações, portanto é necessário um trabalho paciente de conscientização da situação e de sua relevância.

É importante lembrar que o prazo estudado nesta seção tem como referência a chegada da solicitação no setor responsável pela execução dos exames periciais. A realização da perícia ainda terá que se sujeitar a carga de trabalho acumulada e a disponibilidade de Peritos.

5.3. DURAÇÃO DA PERSECUÇÃO PENAL

Para estimativa da duração da persecução penal, considerou-se as características semelhantes dos casos estudados, assim foram formados 4 grupos:

Grupo 1 - todos os 118 casos estudados;

Grupo 2 ó 46 casos em que houve a participação do MPE ou MPF antes da instauração de Inquérito Policial Federal pela PF.

Grupo 3 ó 42 casos arquivados ou transação penal ou declínio de competência, antes da instauração da ação penal;

Grupo 4 ó 76 casos com denúncia recebida.

Com relação a análise estatística descritiva utilizou-se os parâmetros de mediana, percentis e gradiente de tempo para melhor entendimento dos dados.

A duração das fases e parâmetros estatísticos descritivos analisados do Grupo 1 se encontram no Quadro 6.

No grupo 1 foram considerados apenas 96 casos para a fase õconstataçãõ pois o restante se referia a flagrantes. Ainda a variável õMPF - antes IPLõ considerou 78 dados devido a remessa direta de casos à Polícia Federal.

A mediana da duração da persecução penal foi de 1.525 dias corridos (ou 4,1 anos), ou seja, pelo menos 50% dos casos demoraram mais que esse tempo.

As fases com maior média de duração foram õPFõ, com mediana 487,5 dias e õMPF-antes do IPLõ com 530 dias. A duração na Justiça Federal teve mediana de 226,5 dias, abaixo da PF e do MPF.

A fase õMPF-pós IPLõ apresentou mediana de 84 dias e a fase õconstataçãõ o valor de 31 dias.

O longo tempo de permanência na Polícia Federal fica claro quando se analisa o parâmetro percentil (25%) ou quartil, que demonstra que 75% dos casos duraram 353 dias ou mais nesta esfera de atuação do poder público. Ainda, a duração da mediana em 487,5 dias (ou 1,3 ano), reforça que a Polícia Federal tem uma significativa responsabilidade na alta duração da persecução penal de crimes de extração mineral.

A análise da fase oMPF-antes do IPLo mostra um percentil 25% de 180 dias, quase a metade em relação à oPFo que foi de 353 dias (ou 0,9 ano). Portanto uma parte considerável dos casos tem um trâmite em tempo menor no oMPF-antes do IPLo comparando com a oPFo.

Cabe ainda destacar o caso com maior tempo de duração de uma persecução penal que somou 3.219 dias (ou 8,8 anos). Este caso é o mesmo que teve maior prazo para solicitação de perícia. Na sua conclusão na Justiça Federal teve o declínio de competência deferido para o TRF4 e não chegou a ser julgado ainda em primeira instância. Nesse caso, a prescrição não ocorreu, pois, além do crime ambiental (art. 55 da Lei nº 9.605/1998) existiu o crime de usurpação de patrimônio da União (art. 2º da Lei nº 8.176/1991), que leva o tempo prescricional para 12 anos.

A menor duração, de 163 dias, refere-se a um caso onde ocorreu flagrante e foi negociada a transação penal. Cabe ressaltar, que neste caso, a intenção dos legisladores com a Lei dos Crimes Ambientais, de obter celeridade e rapidez na recuperação dos danos ambientais teve sucesso. Porém, não é o que ocorre na maioria das vezes.

Neste caso, também é importante citar que para a definição do valor da transação penal foi considerada a valoração do laudo de perícia criminal que se situou em R\$ 44.000,00, além da exigência de recuperação da área.

Quadro 6 ó Parâmetros da duração das fases e duração total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013, para o Grupo 1 (todos os casos estudados).

Parâmetros	Constatação	MPF - antes IPL	PF	MPF - pós IPL	Justiça Federal	Total
Quantidade	96,0	78,0	118,0	118,0	118,0	118,0
Média	73,7	621,2	590,5	157,8	405,6	1.625,0
Desvio padrão	197	550,6	337,7	195,9	417,6	701,4
Mediana	31,0	530,0	487,5	84,0	226,5	1.525,0
Percentil - 10%	7,0	52,6	240,2	11,0	11,4	698,5
Percentil - 25%	17,25	180,3	353,3	36,75	48,5	1132
Percentil - 80%	62	908	934,4	212,2	785,8	2289
Maior tempo	1582	2797	1621	868	1464	3219
Menor tempo	3	17	13	1	1	163

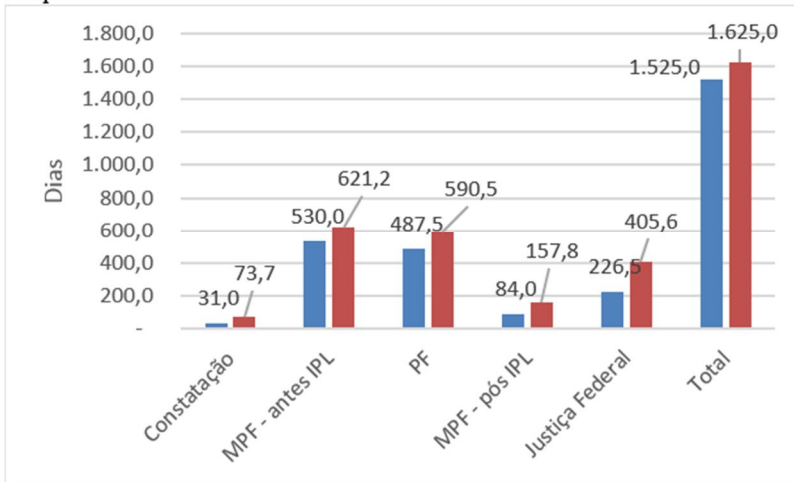
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Na Figura 5, estão ilustrados os parâmetros média e mediana para cada fase e o total da duração, ainda do Grupo 1.

Com relação ao segundo grupo (casos em que houve atuação do MPF-MPE), após a compilação dos dados, chegou-se aos parâmetros de duração das fases de acordo com o Quadro 7. O tempo total teve a duração mediana de 2.259 dias (ou 6,2 anos). O maior tempo foi de 3.165 dias (ou 8,6 anos) e o menor foi de 426 dias (ou 1,1 ano).

Esses resultados estão diretamente impactados pelas decisões tomadas no direcionamento dos procedimentos iniciais do MPF, que é a tentativa de composições civis ou transação penal frustradas. Ressalta-se que em parte dos casos a tentativa de composição transitou inicialmente pelo MPE, para apenas depois chegar ao MPF. Nesses casos para fins do levantamento se considerou o tempo no MPE como componente da fase ôMPF ó antes IPLö.

Figura 5 – Mediana (em azul) e média (em vermelho) da duração das fases e total da persecução dos crimes de extração mineral entre 2010 e 2013. 118 casos, do Grupo 1.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Neste cenário (Grupo 2), identificou-se um aumento significativo do tempo na fase ôMPF ó antes IPLö, com a mediana de 776 dias (2,1 anos) e um tempo total de 2.259 dias (6,1 anos). O que demonstra que a prática de tentativa de composição dos danos não teve sucesso nesses casos.

Para análise dos dados do Grupo 3, foram considerados os dados constantes no Quadro 8. O grupo é formado pelos casos em que ocorreu arquivamento, transação penal ou declínio da competência logo após o encerramento do IPL.

Com relação aos parâmetros calculados, como esperado apresentaram os valores de mediana e percentis 10% e 25% menores que todos os grupos. Porém cabe destacar que a mediana da fase oMPF ó antes IPLô chegou a 890,0 dias, acima dos outros grupos.

Após essa constatação, reanalisou-se os dados e verificou-se que esse parâmetro está alto, também, devido a presença de seis casos que foram arquivados devido a erro de instauração por parte da Polícia Federal. Os processos foram instaurados indevidamente, pois já haviam ações penais relacionadas a esses casos. Os prejuízos de tempo e trabalho foram maiores porque só se identificou a falha após realização de toda a fase de investigação e periciais criminais relacionadas.

Quadro 7 ó Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 2. Quantidade de casos considerados 46.

Parâmetros	Constatação	MPF - antes IPL	PF	MPF - após IPL	Justiça Federal	Total
Média	69,5	812,3	603,9	211,1	391,3	2.088,0
Desvio padrão	169,5	506,5	398,2	266,1	455,3	578,0
Mediana	33,5	776,0	434,5	92,0	112,0	2.259,0
Percentil - 10%	4,5	192,5	238,0	11,5	6,5	1.354,0
Percentil - 25%	7,3	427,0	324,3	36,8	40,3	1.684,0
Maior tempo	1.092,0	1.844,0	1.357,0	868,0	1.464,0	3.165,0
Menor tempo	0,0	0,0	13,0	5,0	1,0	426,0

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Ainda, no Quadro 8 é possível verificar que mesmo os Inquéritos Policiais e processos judiciais que acabam arquivados demoraram uma mediana de 1.224,5 dias (3,3 anos), da constatação do dano ambiental até a decisão judicial final. Com o percentil-10% de 492,0 dias (ou 1,3 ano). Ficando evidente o longo tempo da persecução penal.

Quadro 8 ó Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 3.

Parâmetros	Consta- tação	MPF - antes IPL	PF	MPF - após IPL	Justiça Federal	Total
Quantidade	37,0	28,0	42,0	42,0	42,0	42,0
Média	47,1	839,3	599,0	128,0	41,0	1.369,1
Desvio padrão	68,44	650,7	384,7	206,8	39,3	787,8
Mediana	34,0	890,0	461,0	49,5	35,0	1.224,5
Percentil - 10%	6,6	110,6	230,4	7,4	3,3	492,0
Percentil - 25%	13,0	230,3	331,8	18,3	10,5	705,0
Percentil - 80%	55,0	1.160,0	854,0	182,2	61,2	2.303,8
Maior tempo	422,0	2.797,0	1.357,0	842,0	215,0	3.219,0
Menor tempo	5,0	20,0	46,0	3,0	1,0	163,0

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

O Grupo 4, que representa os casos em que a abertura de ação penal proposta pelo MPF foi aceita pelo judiciário, está demonstrado no Quadro 9.

Após a análise dos parâmetros calculados, percebe-se a maior mediana é a da fase õJustiça Federalö com 598,0 dias (1,6 ano). Logo após a õPolícia Federalö com 492 dias (ou 1,3 ano) e o õMPF-antes do IPLö com 395 dias (ou 1,1 ano). Quando considerados os dois períodos do MPF em conjunto, a mediana calculada fica em 427 dias (ou 1,2 ano).

O maior tempo na Justiça Federal, se deve, provavelmente, a que neste grupo os casos se sujeitam a prazos e procedimentos judiciais, além da ocorrência de falta de pessoal e outros fatores sobre os quais não se aprofundou a análise.

O menor tempo de 5 dias na justiça federal se refere a um caso que acabou de entrar na fase judicial e encontra-se em andamento.

Quadro 9 6 Parâmetros da duração das fases e total da persecução penal dos crimes de extração mineral, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2013 do Grupo 4

Parâmetros	Consta- tação	MPF - antes IPL	PF	MPF - após IPL	Justiça Federal	Total
Quantidade	59,0	50,0	76,0	76,0	76,0	76,0
Média	90,4	499,1	585,7	174,2	607,1	1.766,0
Desvio Padrão	244,8	447,9	311,2	189,0	394,5	609,5
Mediana	31,0	395,5	492,0	97,0	600,0	1.695,0
Percentil - 10%	7,0	54,2	251,5	27,0	127,4	1.093,0
Percentil - 25%	21	151,3	364,0	56,3	273,0	1.345,0
Percentil - 80%	76,2	685,6	960,0	234,0	944,8	2.287,0
Maior tempo	1.582,0	1.680,0	1.621,0	868,0	1.464,0	3.165,0
Menor tempo	3,0	17,0	13,0	1,0	5,0	426,0

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Com o objetivo de realizar uma análise comparativa dos parâmetros calculados para os quatro grupos foi organizado o Quadro 10, onde constam os valores da mediana, percentis 10%, 25% e 80%, maior e menor tempo, desvio padrão e média.

A análise mostra uma duração da mediana consideravelmente alta para todos os grupos. Sendo que o maior valor foi do Grupo 2, e na sequência os grupos 4, 1 e 3. O Grupo 2 teve a maior duração devido ao grande tempo dispendido pelo MPF na fase anterior à instauração do IPL, causada pelas tentativas de composição do dano.

Com relação ao Grupo 4 onde estão as denúncias recebidas pela justiça possuem uma mediana de 1.695,0 dias (ou 4,6 anos).

Destaca-se os valores de percentil 10%, que podem ser utilizados como parâmetro de comparação e definição de metas a serem alcançados. Nesse sentido, analisando os quadros 5 a 8, comparando as diferentes fases, é possível identificar diversos casos incluídos em percentis 10% ou até 25% em níveis satisfatórios, evidenciando que é possível reduzir o tempo total de persecução penal de crimes de extração mineral.

Quadro 10 ó Resumo dos parâmetros calculados para período total de persecução dos 4 grupos analisados, em dias corridos, no Estado do Rio Grande do Sul.

Parâmetros	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Quantidade	118,0	46,0	42,0	76,0
Mediana	1.525,0	2.259,0	1.224,5	1.695,0
Percentil - 10%	698,5	1.354,0	492,0	1.093,0
Percentil - 25%	1.132,0	1.684,0	705,0	1.345,0
Percentil - 80%	2.289,0	2.484,0	2.303,0	2.287,0
Maior tempo	3.219,0	3.165,0	3.219,0	3.165,0
Menor tempo	163,0	426,0	163,0	426,0
Desvio padrão	701,4	578,0	787,8	609,5
Média	1.625,0	2.088,0	1.369,1	1.766,0

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

A fase òPFö definida nesta dissertação como a relativa aos trabalhos de investigação do crime e elaboração do laudo pericial pela Polícia Federal, ocupa grande parte do tempo da persecução penal. A mediana dessa fase possui pequena variação se situando entre 434 dias (ou 1,2 ano) no Grupo 2 até 492 dias (ou 1,3 ano) no Grupo 4. Em relação à duração do grupo 1, 2 e 3, a mediana do grupo òPFö ficou abaixo da fase òMPF-antes do IPLö. No grupo 4 ficou abaixo da Justiça Federal e acima do total do MPF.

Com relação ao tempo para elaboração do laudo pericial, este apresentou uma duração mediana de 103 dias (ou 3,4 meses). O tempo de elaboração do laudo representou 17,4% do tempo de condução do IPL e 6,3% da persecução penal completa. Os dados podem ser visualizados no Quadro 11. O percentil 80% resultou em 172,4 dias (ou 5,7 meses). Ainda, avaliando o parâmetro percentis 10% e 25% percebe-se que há espaço para redução do tempo de elaboração do laudo.

Quadro 11 6 Parâmetros comparando a elaboração do Laudo Pericial com a duração na PF e com o total da persecução penal do Grupo 1. Em dias corridos. Período entre 2010 e 2013. Quantidade de casos consideradas 113.

Parâmetros	Laudo	PF	Total
Média	103,0	590,5	1.625,0
Relação Laudo/PF/Total		17,4%	6,3%
Desvio padrão	68,0	337,7	701,4
Mediana	102,5	487,5	1.525,0
Percentil - 10%	40,2	240,2	698,5
Percentil - 25%	72,7	353,3	1.132,0
Percentil - 80%	172,4	934,4	2.289,0
Maior tempo	386,0	1.621,0	3.219,0
Menor tempo	7,0	13,0	163,0

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Analisando em conjunto, os parâmetros da fase oLaudoö, oPFö e oTotalö, percebe-se que a fase oLaudoö é a menos representativa em termos de tempo de duração, dentro da PF, indicando que medidas visando melhorar a eficiência da persecução penal deveriam se concentrar nas outras etapas na PF, num primeiro momento.

Cabe chamar a atenção para que durante a elaboração do laudo pericial pelo setor responsável, os outros procedimentos relacionados à apuração do IPL a cargo da Polícia Federal são realizados concomitantemente.

Com relação às possíveis causas da elevada duração do IPL, cabe citar que durante as análises dos documentos que compõem os processos penais, foram encontradas diversas solicitações de prorrogação de prazo para concluir o IPL por parte da Polícia Federal. As justificativas são as mais diversas, como acúmulo involuntário de trabalho, participação em operações policiais (sobrepostas), férias e outras licenças, o que poderia sugerir que exista escassez de recursos humanos para atuação do órgão, porém para uma conclusão definitiva seriam necessários estudos mais aprofundados.

Ainda com relação às possíveis causas, identificou-se em diversas situações, a ocorrência de erros de procedimento que causaram

aumento do tempo de persecução, como por exemplo, a instauração de IPLs em duplicidade, a falta de oitiva de testemunhas ou mesmo a não solicitação de laudo pericial, falhas estas apontadas pelo MPU quando da avaliação do Relatório Final do IPL para oferecer ou não denúncia junto a Justiça Federal.

Ressalta-se novamente, o caso dos seis IPLs em duplicidade com relação ao prejuízo causado devido à grande estrutura pública movimentada para o processamento desses casos. Mesmo sendo arquivados, todos tiveram o laudo pericial de local elaborado, geraram a colheita de depoimentos e todos os procedimentos inerentes à apuração de um IPL.

5.4. DECISÕES JUDICIAIS DA PERSECUÇÃO PENAL

A análise dos resultados da persecução penal de crimes de extração mineral levou em consideração todos os casos estudados, e foi feita em etapas, buscando fazer comparações que possibilitem o entendimento da realidade jurídica envolvida.

Preliminarmente, o total de casos foi separado em grupos, de acordo com o encaminhamento do MPF à Justiça Federal. Os grupos definidos na primeira fase de análise foram: ãdenúncia recebidaö, õtransação penalö, õarquivamentoö e õdeclínio de competênciaö.

Cabe observar que todas as promoções de encaminhamento do MPF foram aceitas pela Justiça Federal, sem ressalvas.

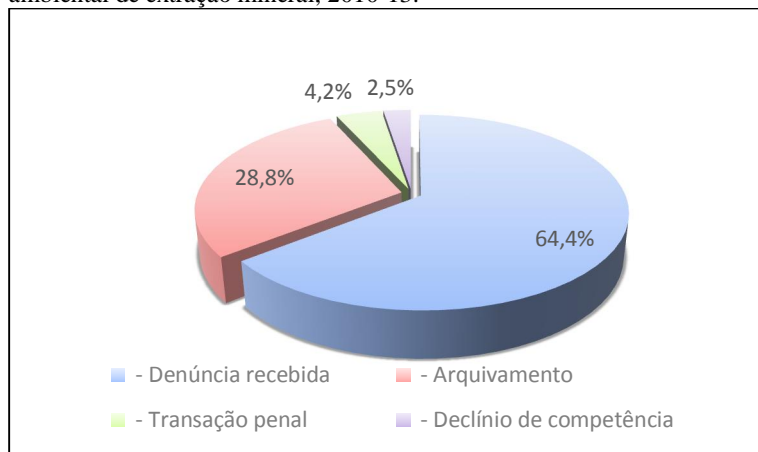
Após a apuração dos 118 casos trabalhados, chegou-se a 76 casos ou 64,4% do total com a denúncia recebida e a ação penal instaurada, 34 casos ou 28.8% do total, arquivados, cinco casos ou 4,2% do total encerrados com o benefício da transação penal e três casos ou 2,5% do total com a competência declinada. Na Figura 6 é possível visualizar graficamente a totalização. Os casos arquivados refletem, em sua maioria, a instauração de IPLs equivocadamente e que se revelaram desnecessários, sendo um parâmetro para avaliar a qualidade da persecução penal dos crimes ambientais.

Com relação aos 76 casos com a denúncia recebida, constatou-se que 39 casos ainda se encontram com o processo em andamento e 37 casos já tiveram seu processo concluído. Esse dado sinaliza que o tempo de duração total dos processos é alto já que possuem pelo menos 3 anos (final da coleta de dados foi o ano de 2013).

Dos 37 casos com o processo concluído e sentença transitada em julgado, 11 obtiveram absolvição, 13 receberam o benefício da suspensão condicional do processo, 13 receberam condenações (cabe destacar que tiveram o benefício da substituição da pena privativa de liberdade por

restritiva de direitos). Ou seja, nenhum responsável por danos ambientais recebeu como punição a prisão, efetivamente.

Figura 6 ó Consequência judicial após a conclusão dos IPLs. 118 casos de crime ambiental de extração mineral, 2010-13.



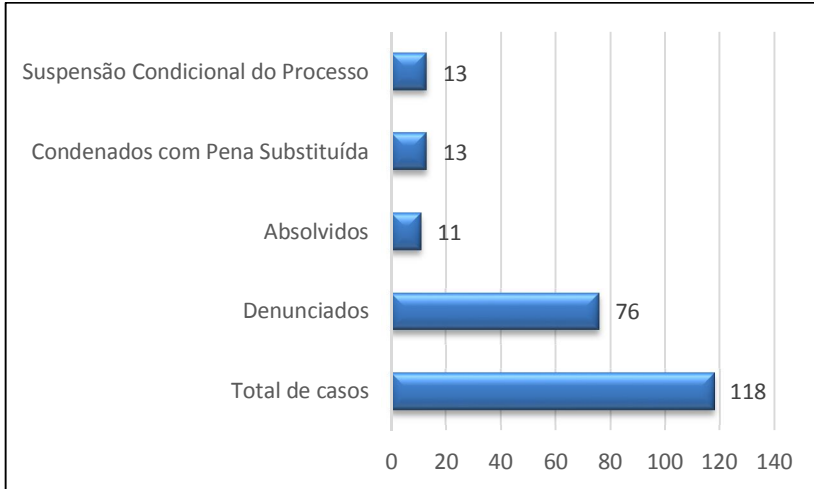
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Na Figura 7 estão ilustrados os 37 casos com sentença recebida (absolvidos, condenados e com suspensão do processo) em comparação com os 76 denunciados e o total de 118 casos. Mostrando que do total de casos e do total de denunciados, os casos resolvidos representam uma pequena parte. Percebe-se que os casos com condenação são pouco significativos quando comparados com o total e os denunciados.

Dos 34 casos arquivados, 14 casos (41%) foram por falta de materialidade (ou atipicidade). Oito casos (23%) por falta de identificação de autoria, seis casos (18%) por IPL em duplicidade, dois casos (6%) por prescrição, dois (6%) por óbito do denunciado e dois (6%) por aplicação do princípio da insignificância. A Figura 8 ilustra os resultados.

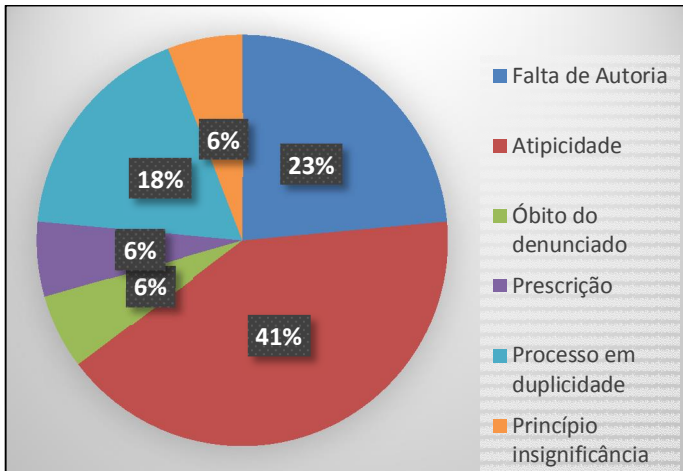
Com relação aos motivos para arquivamento (34 casos), destaca-se que 22 casos (64%) foram devido a soma de atipicidade e autoria não identificada. Comparando com o total de 118 casos, conclui-se que 18,6% tiveram este destino. Um número que pode estar relacionado com dificuldades ou erros na constatação do dano ou na investigação. E também às diferenças de interpretação entre o juiz e os responsáveis pelas fases anteriores.

Figura 7 6 Casos com sentença judicial em comparação com os 76 casos denunciados e com o total de 118 casos estudados, 2010-13.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

Figura 8 6 Motivos de arquivamento. 34 casos de um total de 118 casos entre 2010-13.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no site da Justiça Federal no RS (www.jfrs.jus.br) e SISCRIM da Polícia Federal, 2016.

As 11 absolvições ocorreram por três causas diversas, em quatro casos o juiz não se convenceu da autoria do delito, em cinco não visualizou tipicidade no dano e em outros dois casos foi aplicado o princípio da insignificância devido a pequena extensão do dano ambiental.

No caso das absolvições e suas causas se percebe que, possivelmente, ocorra um desnivelamento de entendimento entre o judiciário e as outras instâncias, ou então as informações completas sobre as ocorrências não chegaram até a instância de julgamento.

Nos casos arquivados por falta de autoria e onde ocorreram absolvições, não há nenhuma menção da recuperação da área degradada. Não é questionado em nenhum desses casos a questão do proprietário ser responsabilizado. Lembra-se que o proprietário deveria ser o fiscalizador do uso da terra.

Analisando os resultados da persecução penal se identifica que em 46 dos 113 casos de danos ambientais (118 processos), ocorreu a recuperação do dano ambiental ou se concluiu que não houve dano ao meio ambiente. Os 46 casos são compostos pelos casos de condenação (13 casos), suspensão do processo (13 casos), transação penal (cinco casos), insignificantes (quatro casos), IPLs em duplicidade (seis casos), erros de materialidade (cinco casos). Restando 67 casos (59%), que após pelo menos três anos não tiveram o dano ambiental recuperado ou não tiveram as responsabilidades julgadas. Sendo mais uma constatação que mostra que a efetividade da aplicação da Lei de Crimes Ambientais para os casos de extração mineral estudados deixou a desejar.

6. CONCLUSÕES

A hipótese inicial foi confirmada, com o estudo realizado e descrito nesta dissertação, comprovou-se que a duração da persecução penal de crimes de extração mineral no Rio Grande do Sul tem uma duração longa considerando todos os cenários estudados.

A Polícia Federal e o Ministério Público Federal têm responsabilidade no longo tempo em parcelas semelhantes. A Justiça Federal tem importância no Grupo de Casos com a denúncia aceita. Destaca-se que foram encontrados diversos erros administrativos no trâmite de documentos dentro da Polícia Federal que mereceriam atenção visando seu aperfeiçoamento.

O longo tempo de duração dos processos indica que são necessários aperfeiçoamentos nos processos jurídicos e procedimentos administrativos para que as normas penais sejam aplicadas com maior celeridade e efetividade.

Com relação aos casos desta dissertação foi possível concluir que há espaço para redução do tempo de duração da persecução penal. Como exemplo, dentro do grupo 4, o menor tempo foi de 426,0 dias enquanto a mediana totalizou 1.695,0 dias, o que significa quase três vezes mais.

A negociação por parte do Ministério Público Federal de composições antes da instauração do IPL não se mostrou eficiente para os casos estudados, pois causou aumento do tempo sem os resultados esperados. Esse procedimento merece análise mais aprofundada para verificar se está atendendo aos seus objetivos e se deve ser mantido.

Com relação a hipótese dois, também foi considerada confirmada. A grande quantidade de casos de arquivamento e processos em andamento em conjunto com o alto tempo de duração, demonstra que a efetividade da persecução de crimes ambientais relacionados a extração mineral no Estado do Rio Grande do Sul deixou a desejar nos casos estudados.

A partir da revisão bibliográfica realizada e análise da legislação específica se verificou que as penas aplicadas para os crimes ambientais, inicialmente consideradas condescendentes, na verdade estão de acordo com a intenção dos legisladores em privilegiar mecanismos alternativos de punição. O que é reforçado pela inexistência de presos entre os casos estudados. A inclusão de mecanismos que possibilitassem economia processual e mais celeridade na recuperação das áreas degradadas. Não se verificou na maioria dos casos analisados.

No caso da hipótese três, esta não se confirmou. No Rio Grande do Sul, a Polícia Federal necessita realizar uma adequação e treinamento de

seu efetivo de Peritos Criminais Ambientais devido ao aumento de demanda ocorrido desde 2009 e a concentração de exames na área de extração mineral. Se medidas não forem tomadas a tendência é de que a duração da persecução penal continue longa.

Uma maior integração da Polícia Federal e do Ministério Público Federal com a Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul que é o principal autuador dos danos ambientais, poderia trazer ganhos importantes na celeridade da persecução penal, direcionando corretamente o enquadramento processual e evitando a adoção de procedimentos indevidos ou entendimentos divergentes. A maior interação dos órgãos com a Justiça Federal também seria importante.

A elaboração deste trabalho acadêmico foi muito proveitosa e construtiva, pois possibilitou o entendimento do quão complexo é tratar o tema meio ambiente e sua proteção jurídica, e o quanto é difícil estabelecer critérios objetivos para medir a efetividade das leis penais ambientais. Espera-se que seja uma pequena contribuição para a compreensão do entorno que envolve o tema.

O acompanhamento dos prazos processuais com a aplicação da metodologia proposta e ferramentas informatizadas, com os aperfeiçoamentos e adaptações necessários a cada contexto, pode ser uma contribuição importante para melhorar o funcionamento da persecução penal de crimes ambientais.

Na análise dos dados foi relevante a utilização de conceitos de estatística descritiva. O uso de parâmetros como mediana, percentis, maior e menor valor absoluto se mostrou mais adequado que o uso da média para a análise dos dados obtidos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. **Conflitos socioambientais na Zona Costeira Catarinense: estudo de caso da Barra do Camacho/SC**. 2009. (Tese de Doutorado) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

AMADO, F. A. di T. **Direito Ambiental Esquemático**. São Paulo: Editora Método. 2015. 6ª edição.

BARRETO, P.; ARAÚJO, E.; BRITO, Brenda. **A Impunidade de Crimes Ambientais em Áreas Protegidas Federais na Amazônia**. Belém/PA. 2009. PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia.

BITAR, O.Y. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas para mineração na Região Metropolitana de São Paulo**. 1997. (Tese de Doutorado) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. Senado Federal. Brasília, 2010, 47p. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm Acesso em: 04 de janeiro de 2017.

_____. **Decreto-Lei n. 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal**. Diário Oficial da União ó Seção 1 de 31/12/1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 04 janeiro de 2017.

_____. **Decreto-Lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal**. Diário Oficial da União ó Seção 1 de 13/10/1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 04 janeiro de 2017.

_____. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981** ó Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 04 de janeiro de 2017.

_____. **Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985** ó Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 04 de janeiro de 2017.

_____. **Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998** ó Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 04 de janeiro de 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. **HC 84412/SP**. Segunda Turma. Relator Ministro Celso de Melo. DJ 19-11-2004 PP-00037 EMENT VOL-02173-02 PP-00229 RT v. 94, n. 834, 2005, p. 477-481 RTJ VOL-00192-03 PP-00963. J. em 19 de outubro de 2004.

_____. Supremo Tribunal Federal. **HC 112563**. Segunda Turma. Relator Ministro Ricardo Lewandovski. DJ 21-08-2012 Processo Eletrônico DJe-241, em 10 de dezembro de 2012.

_____. Supremo Tribunal Federal. **STF. RHC 125566**. Segunda Turma. Relator Ministro Dias Toffoli. Processo Eletrônico DJe-252, em 28 de novembro de 2016.

BUGALHO, N. R. **Crime de poluição, do artigo 54 da Lei 9.605/98**. In: Revista de Direito Ambiental, 11, ano 3, São Paulo, RT, jul/set 1998.

CALHAU, L. B. **Efetividade da Tutela Penal do Meio Ambiente: A Busca do ãPonto de Equilíbrioö** em Direito Penal Ambiental. Belo Horizonte. 2004. Fórum de Direito Urbano e Ambiental ó FDU, ano 3, n. 17, set./out.

COSTA NETO, N. D. de C. e; BELLO Filho, N. de B.; COSTA, F. D. de C. **Crimes e Infrações Administrativas Ambientais: Comentários à Lei n 9.605/98**. 2ª. ed. Brasília: Editora Brasília Jurídica, 2001. 480p.

CRUZ, E.L.C.C. **A Perícia Criminal de Meio Ambiente na Polícia Federal**. Perícia Federal, Brasília, 2006.

FARIAS, T. Q. **Evolução histórica da legislação ambiental**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, X, n. 39, mar 2007. Disponível em:<http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_Artigos_leitura&artigo_id=3845>. Acesso em: 15 jan. 2017.

FIGUEIREDO, G. J. P. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013. 6ª edição.

FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Laudato Si** sobre o cuidado da casa comum. Libreria Editrice Vaticana. 2015. <https://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em 30jan. 2017.

FREITAS, V. P. de. **Perícia como requisito para a execução da Justiça Ambiental**. In: Consultor Jurídico, mar 2007. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2006-out-0/pericia_requisito_execucao_justica_ambiental. Acesso em: 15 jan. 2017.

FREITAS, V. P. de; FREITAS, G. P. de. **Crimes contra a Natureza**. 7ª ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

GARCIA, I. E. **Procedimento Policial: Inquérito**, Goiânia: AB-Editora, 2002. 9ª edição

GIL, A.C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991.

GOMES, L.F. **Crimes Ambientais: comentários à Lei 9.605/98: artc. 1º a 69-A e 77 a 82**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. 1ª ed. 317p.

GRECO, R. **Curso de Direito Penal ó Parte Geral**. São Paulo: Malheiros, 2014. Vol I, 12ª ed.

KLOTZ, A. O. ó **Valoração de danos a ecossistemas florestais naturais em perícias criminais ambientais no Estado da Bahia**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LEITE, J.R.M. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: RT, 2000.

LEITE, J.R.M.e AYALA, P. De A. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.

LIMA, R. B. de. **Manual de Processo Penal**, vol. Único, 2. ed. Salvador, BA: Juspodivm, 2014.

MACHADO, B.A.; ZACKSESKI, C.Z.; COSTA, A.T.M.C. **A investigação e a persecução penal da corrupção e dos delitos**

econômicos: uma pesquisa empírica no Sistema de Justiça Federal. Série Pesquisas ESMPU. Brasília: ESMPU, 2015, v.1, t.2.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** São Paulo: Malheiros, 2014. 22ª ed.

MACHADO, V.G. ó **Proposição de sistematização de dosimetria inicial nas infrações aplicadas pela fundação do meio ambiente (FATMA).** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MAGLIANO, M. M. ó **Valoração Econômica em Laudos Periciais de Crimes contra o Meio Ambiente.** 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MAYRINK, R.R. ó **Exame pericial para detecção de fraude em anilhas oficiais de passeriformes: uma ferramenta para o combate ao tráfico de animais silvestres.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MELO, M. E. ó **O Dever Jurídico de Restauração Ambiental: percepção da natureza como projeto.** 2008. Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio de Janeiro de 1992.** Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

PENA, C. G. **Efeitos da mineração no meio ambiente.** In: Oeco, jan. 2009. Disponível em <http://www.oeco.org.br/columas/carlos-gabaglia-penna/20837-efeitos-da-mineracao-no-meio-ambiente/>. Acesso em: 01 mai. 2017.

RIO DE JANEIRO. TJ-RJ. APL 00586505220118190001. 37ª Vara Criminal, Relator: Luciano Silva Barreto, Data de Julgamento: 02/07/2015, Quinta Câmara Criminal, em 05 de agosto de 2015.

RODRIGUES, C.V.; SILVA, M. T.; TRUZZI, O. M. S. **Perícia criminal: uma abordagem de serviços Forensic science: a service approach**. São Carlos. IN: Gest. Prod., 2010, v. 17.

SARAIVA NETO, P. **A Prova na Jurisdição Ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

SILVA, J. A. da. **Direito Ambiental Constitucional**. 3ª ed. Ver. e amp. São Paulo: Malheiros, 2000.

SILVA, D. M. da. **Dano Ambiental e sua Reparação**. Curitiba: Juruá, 2006.

SIRVINSKAS, L. P. **Tutela Penal do Meio Ambiente - Breves Comentários atinentes à Lei 9.605**, de 12-2-1998. São Paulo: Saraiva, 2004.

TRAUCZYNSKI, R. A. **Perícias Criminais em Delitos Contra a Flora no Estado de Santa Catarina: Diagnóstico, Metodologia e Perspectivas**. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VIEIRA, K. de V. **ó Perícia Judicial Ambiental: Conhecimentos Técnicos e Jurídicos como suporte para tomada de decisão**. 2010. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VIVIEN, F. **Economia e Ecologia**. São Paulo: São Paulo: Editora SENAC, 2000.

WAINER, A. H. **ó Legislação Ambiental Brasileira: Evolução Histórica do Direito Ambiental**. In: Revista de Informação Legislativa, v.30, n.118, p. 191-196, abr/jun 1993, Senado Federal, Brasília/DF.