



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

DÊNIS SILVANO DOMINGUES

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E O LICENCIAMENTO DE
RODOVIAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ERECHIM

2021

DÊNIS SILVANO DOMINGUES

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E O LICENCIAMENTO DE
RODOVIAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Erechim, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Hartmann
Co-orientador: Prof. Dr. Cristhian Magnus De Marco

ERECHIM

2021

DÊNIS SILVANO DOMINGUES

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E O LICENCIAMENTO DE
RODOVIAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Erechim*, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental

Esta dissertação foi apresentada e aprovada pela banca em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Afonso Hartmann

Orientador

Prof. Dra. Marília Teresinha Hartmann

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

Prof. Dra. Thaís Janaina Wenczenovicz

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a DEUS pela vida e saúde, que em todos os momentos é o maior mestre que se pode ter.

Agradeço a minha esposa e aos meus filhos pelo apoio incondicional e por entenderem a ausência do marido e pai.

Agradeço ao orientador pelo incentivo, empenho, motivação, dedicação e orientação ao projeto, como também pelo privilégio de tê-lo como guia nesta caminhada acadêmica.

Agradeço ao co-orientador pela inestimável orientação ao projeto.

Agradeço ao técnico analista ambiental Estevão Barbieri Vicente da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM pela insubstituível contribuição.

Agradeço ao Prof. Dr. Andreas Kindel do Núcleo de Ecologia de Rodovias e Ferrovias – NERF da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS pela singular contribuição.

Agradeço a Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS – *Campus* Erechim, seu corpo docente e funcionários pela oportunidade e acolhida como a um filho.

Agradeço a todos os professores pelos ensinamentos e aprendizados. A palavra mestre nunca fará a merecida justiça aos professores.

Agradeço aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental – PPGCTA pelas parcerias, trocas de experiências e ajuda mútua, juntos superamos todos os obstáculos.

“A natureza é o único livro que oferece um conteúdo valioso em todas as suas folhas.”

(GOETHE)

RESUMO

No Brasil, país com dimensões continentais, o transporte rodoviário é o principal modal utilizado, com 1.53 milhões km de rodovias pavimentadas e não pavimentadas. Rodovias são consideradas como vetores de desenvolvimento e representam fonte de distúrbio antrópico para o meio ambiente, como a fragmentação da paisagem e alta mortalidade da fauna, representando uma real ameaça para a conservação da vida selvagem. A integração da infraestrutura existente e a previsão e mitigação de impactos dos novos empreendimentos se configura como o grande desafio. Este estudo se divide em 02 (dois) capítulos. O primeiro teve por objetivo a abordagem, por meio de revisão da legislação ambiental brasileira, o fomento de reflexão sobre os direitos e garantias fundamentais assegurados constitucionalmente, frente aos contornos da legislação que regulam a temática ambiental. Ainda, discorreu sobre os deveres do Estado na tutela do ambiente, na linha tênue dos limites administrativos entre o excesso da proibição e da proteção insuficiente, com referência a responsabilização das condutas e atividades lesivas ao ambiente. Também, enumerou as particularidades do Estado degradador e, ao mesmo tempo, controlador da degradação, abordando sobre a garantia constitucional do não retrocesso socioambiental. O segundo capítulo teve por objetivo identificar os critérios técnicos e jurídicos que nortearam as condicionantes ambientais e expressas nos licenciamentos das rodovias da região norte do Estado do Rio Grande do Sul, identificando eventuais carências ou inconsistências hábeis a efetividade na implantação e redução dos impactos ambientais. Para a análise dos dados coletados foram avaliados os documentos referentes a Licença Ambiental; as Condicionantes Ambientais previstas; os regramentos técnicos norteadores; as ações realizadas para a regularização das rodovias; e os desdobramentos legais para sua aplicabilidade. Conclui que o procedimento de licenciamento ambiental vigente para as rodovias, sinaliza com decisões conflitantes que inviabilizam os fins desejados e necessitam de aprimoramentos para uma maior proteção à fauna. A presente dissertação está vinculada a Linha de Pesquisa Conservação dos Recursos Naturais do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Palavras-chave: Estado. Licença Ambiental. Medidas mitigadoras. Mortandade da fauna.

ABSTRACT

In Brazil, a country with continental dimensions, road transport is the main modal used with 1.53 million km of paved and unpaved roads. Highways are considered as vectors of development and represent a source of anthropic disturbance to the environment, such as fragmentation of the landscape and high mortality of fauna, representing a real threat to the conservation of wildlife. The integration of the existing infrastructure and the forecasting and mitigation of the impacts of new projects is a major challenge. This study is divided into 02 (two) chapters. The first aimed to approach, through a review of Brazilian environmental legislation, the promotion of reflection on the fundamental rights and guarantees constitutionality guaranteed, in view of the contours of the legislation that regulate the environmental theme. Still, he spoke about the State's duties in protecting the environment, in a fine line of the administrative limits between the excess of prohibition and insufficient protection, with reference to the accountability of conducts and activities that are harmful to the environment. He also enumerated the particularities of the degrading state and, at the same time, the controller of degradation, addressing the constitutional guarantee of socio-environmental non-setback. The second chapter aimed to identify the technical and legal criteria that guided the environmental conditions and expressed in the licenses of the highways of the northern region of State of Rio Grande do Sul, identifying any deficiencies or inconsistencies that are effective in the implementation and reduction of environmental impacts. For the analysis of the collected data, the documents referring to the Environmental License were evaluated; the Environmental Conditions envisaged; the guiding technical rules; the actions taken to regularize the highways; and the legal ramifications for its applicability. It concludes that the current environmental licensing procedure for highways, signals conflicting decisions that make the desired ends unfeasible and need improvements for greater protection of fauna. This dissertation is linked to the Natural Resources Conservation Research Line of the Postgraduate Program in Environmental Science and Technology at the Federal University of Southern Border.

Keywords: State. Environmental license. Mitigating measures. Mortality of fauna.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Capa do Processo Administrativo nº 010043-05.67/15-0 do licenciamento ambiental da ERS 135, trecho Erechim ao entroncamento da BR 285.....	45
Figura 2 -	Imagem parcial da Licença de Operação nº 02269/2016-DL da ERS 135, trecho Erechim a entroncamento da BR 285.....	46
Figura 3 -	Capa do Processo Administrativo nº 50057-05.67/17-5 do licenciamento ambiental de um dos núcleos rodoviários da EGR, dentre o segmento da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285.....	49
Figura 4 -	Imagem parcial da Licença de Operação nº 03690/2019 do licenciamento ambiental de um dos núcleos rodoviários da EGR, dentre o segmento da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285.....	50
Figura 5 -	Imagem parcial da Licença de Instalação nº 00393/2017 da ERS 420, trecho Aratiba à Volta do Uvá.....	52
Figura 6 -	Imagem parcial da Licença de Instalação nº 00527/2019 da ERS 480, trecho Barão de Cotegipe à Ponte Preta.....	55
Figura 7 -	Imagem parcial da Diretriz Técnica nº 06/2018 que traz o Termo de Referência para o monitoramento da fauna em rodovias para o Estado do RS.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Síntese das Condicionantes previstas nas Licença de Instalação e Licença de Operação das Rodovias ERS 135, ERS 420 e ERS 480, no norte do Estado do Rio Grande do Sul.....	58
------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BR	Brasil
CNT	Confederação Nacional do Transporte
CRBio	Conselho Regional de Biologia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DAER	Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DVD	Digital Vídeo Disc
EGR	Empresa Gaúcha de Rodovias
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ERS	Estado do Rio Grande do Sul
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler
FNIT	Fundo Nacional de Infra-Estrutura de Transporte
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LI	Licença de Instalação
LIA	Licença de Instalação de Ampliação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
LPA	Licença Prévia Ambiental
LPI	Licença Prévia de Instalação
LPIA	Licença Prévia e de Instalação para Alteração
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NERF	Núcleo de Ecologia de Rodovias e Ferrovias
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
RIMA	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RS	Rio Grande do Sul
RSC	Rio Grande do Sul Coincidente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	13
2 CAPÍTULO 1 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E SUA APLICAÇÃO NA GARANTIA E PROMOÇÃO DE UM AMBIENTE SAUDÁVEL	14
2.1 INTRODUÇÃO	14
2.2 TRAJETÓRIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA	15
2.3 PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988	20
2.4 PRINCÍPIO DA ORDEM SOCIAL	22
2.5 PRINCÍPIO DA ORDEM ECONÔMICA	23
2.6 UM CAPÍTULO PARA O MEIO AMBIENTE	23
2.7 DEVERES DO PODER PÚBLICO NA TUTELA DO AMBIENTE	25
2.7.1 PROIBIÇÃO DE EXCESSO E PROIBIÇÃO DE PROTEÇÃO INSUFICIENTE	27
2.8 RESPONSABILIZAÇÃO DAS CONDUTAS E ATIVIDADES LESIVAS AO AMBIENTE	28
2.8.1 ESTADO COMO SUJEITO DEGRADADOR E CONTROLADO DA DEGRADAÇÃO	29
2.8.2 GARANTIA CONSTITUCIONAL DE NÃO RETROCESSO (SÓCIO) AMBIENTAL	30
2.9 CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
3 CAPÍTULO 2 – AS CONDICIONANTES NOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS PARA A FASE DE OPERAÇÃO DE RODOVIAS	38
3.1 INTRODUÇÃO	38
3.2 OBJETIVOS	40
3.3 METODOLOGIA	40
3.4 RESULTADOS	44
3.4.1 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 10043-05.67/15-0	44
3.4.1.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 02269/2016-DL.....	45
3.4.2 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 50057-05.67/17-5	48
3.4.2.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 03690/2019	49
3.4.3 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 1837-05.67/17-2	52
3.4.3.1 LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 00393/2017	52

3.4.4 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 7560-05.67/19-4	54
3.4.4.1 LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 00527/2019	54
3.4.5 INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 13/2013 – MMA	56
3.4.6 DIRETRIZ TÉCNICA Nº 06/2018 – FEPAM.....	57
3.5 DISCUSSÃO	59
3.5.1 AS LICENÇAS PARA OS EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS NO NORTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	59
3.5.2 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO DE RODOVIAS E A REDUÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	63
3.6 CONCLUSÕES	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
4 CONCLUSÕES GERAIS	70

1 APRESENTAÇÃO

O presente estudo intitulado “Legislação Ambiental Brasileira e o Licenciamento de Rodovias no Estado do Rio Grande do Sul”, foi elaborado para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Erechim. A dissertação está dividida em 02 (dois) capítulos com enfoques complementares que tratam da mesma temática, qual seja, a legislação ambiental brasileira e sua aplicação hábil ao atendimento das demandas e anseios da sociedade por um ambiente saudável.

O primeiro capítulo, intitulado “Legislação Ambiental Brasileira e sua Aplicação na Garantia e Promoção de um Ambiente Saudável” teve por objetivo descrever a trajetória legislativa ambiental brasileira e discutir sua aplicação na garantia e promoção de um ambiente saudável. Este capítulo, construído por meio de revisão bibliográfica e da legislação, apresentou um histórico da construção legislativa ambiental brasileira e contextualizou os compromissos ambientais previstos, de forma explícita e implícita, no atual regramento ambiental brasileiro. Discorreu acerca da multidisciplinariedade que envolve a temática ambiental, onde as ações individuais afetam o coletivo, concluindo que mesmo existentes ‘boas’ normas, as legislações ambientais vigentes possuem lacunas e permitem ampla subjetividade em suas aplicações. Neste sentido, não basta a existência formal da lei, esta prescinde de instrumentos e mecanismos hábeis à sua eficaz aplicabilidade, o que passa diretamente pela vontade política do próprio Estado. Este capítulo está publicado no Livro Meio Ambiente: Enfoque Socioambiental e Interdisciplinar 2, da Atena Editora, do ano de 2021.

O segundo capítulo, intitulado “As Condicionantes nos Licenciamentos Ambientais para a Fase de Operação de Rodovias” teve por objetivo analisar os critérios técnicos e jurídicos que nortearam as condicionantes ambientais, suas efetivas aplicabilidades na operação das rodovias, adotando como parâmetro amostral 03 (três) rodovias da Região Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Neste capítulo foram analisados os documentos referentes aos licenciamentos ambientais das rodovias ERS 153, ERS 420 e ERS 480, apurando se foram suficientes para redução dos impactos ambientais e mortandade da fauna, e identificando eventuais carências ou inconsistências a serem saneadas. Discorreu sobre a falta de especificidade quanto as condicionantes e monitoramento dos respectivos impactos, concluindo pela necessidade de aprimoramento no processo licenciatório com o fim de ampliar a proteção da fauna.

2 CAPÍTULO 1 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E SUA APLICAÇÃO NA GARANTIA E PROMOÇÃO DE UM AMBIENTE SAUDÁVEL

2.1 INTRODUÇÃO

O Direito do Ambiente encontra sua base normativa no Capítulo VI do Título VIII (Da Ordem Social) da Constituição Federal de 1988, consubstanciada toda ela no art. 225, com seus parágrafos e incisos (BRASIL, 1988). Referido dispositivo compreende três conjuntos de normas: O primeiro aparece no *caput*, onde se inscreve a norma-matriz, reveladora do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; o segundo encontra-se no §1º, com seus incisos, que versa sobre os instrumentos de garantia e efetividade do direito enunciado no *caput* do artigo; o terceiro, compreende um conjunto de determinações particulares, em relação a objetos e setores, referidos nos §§2º a 6º, que, por tratarem de áreas e situações de elevado conteúdo ecológico, merecem desde logo proteção constitucional (SILVA, 2013).

O meio ambiente ecologicamente equilibrado é consagrado constitucionalmente como direito fundamental de tríplice dimensão: individual, social e intergeracional. Individual porque, enquanto pressuposto da sadia qualidade de vida, interessa a cada pessoa, considerada na sua individualidade (MACHADO, 2002). Social porque, como bem de uso comum (portanto, difuso), o meio ambiente ecologicamente equilibrado integra o patrimônio coletivo (MACHADO, 2002). Intergeracional porque a geração presente, historicamente situada no mundo contemporâneo, deve defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as futuras gerações, em atenção ao princípio ético da solidariedade (MACHADO, 2002).

Neste contexto, torna-se de singular importância abordar a contextualização dos estatutos ético e jurídico do bem ambiental desenvolvidas por Ost (1995), em razão do conflito entre o antropocentrismo e o ecocentrismo. O antropocentrismo traz o ‘homem’ no centro de tudo, ressaltando e reforçando os direitos humanos e, sendo o direito ao ambiente saudável um direito humano, por via indireta, protege o ambiente. Por outro viés, o ecocentrismo, que tem a ‘natureza’ como centro, tem o condão de proteger todas as formas de vida, dentre a humana.

Em que pese a gama de normas – constitucional e infraconstitucional – a discussão acerca da titularidade do direito ao ambiente, ultrapassa a literalidade da lei. O alcance desse ‘direito’ é objetivo ou subjetivo. É fundamental ou não fundamental. É

de titularidade do indivíduo, da coletividade ou da natureza (SILVEIRA; GRASS, 2014).

O Direito Ambiental regrado no texto constitucional e infraconstitucional permite a discussão acerca de qual é o mínimo essencial da salubridade ambiental, quem são os titulares desse direito, quem tutela aqueles que não tem voz. O direito é ‘do’ ambiente ou ‘ao’ ambiente, qual o princípio mínimo por trás da Legislação Ambiental.

Este capítulo teve por objetivo descrever a trajetória legislativa ambiental brasileira e abordar sua aplicação na garantia e promoção de um ambiente saudável. Este apresenta um histórico da construção legislativa ambiental brasileira e contextualiza os compromissos ambientais previstos, de forma explícita e implícita, no atual regramento ambiental brasileiro. Sem o condão de exaurir a matéria, mas questionar os instrumentos vigentes e fomentar uma reflexão acerca do caminho percorrido e do a percorrer.

2.2 TRAJETÓRIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

No Brasil, tanto a coroa portuguesa quanto o governo imperial, empreenderam iniciativas para proteger, gerir e sobretudo controlar a exploração de determinados recursos naturais. Tema cada dia mais relevante no universo jurídico, o Direito Ambiental é também resultado, no Brasil, de importantes fatores históricos, alguns deles anteriores à própria independência do País. Porém, foi somente após a proclamação da República que a proteção ambiental tomou maior forma (MILARÉ, 2004).

Nem sempre conspícuos na sua aparência, esses marcos foram essenciais para o desenvolvimento da temática ambiental, como o surgimento de importantes leis de natureza ou foco nas questões ambientais e dos recursos naturais. Destacamos um resumo de como se deu a trajetória da legislação ambiental brasileira, extraída do sítio da União (www.planalto.gov.br/legislacao/) e fundamentada nos estudos de Milaré (2004), seguido de percepções acerca das normas, seus efeitos e reflexos.

- 1605: Surge a primeira lei de cunho ambiental no Brasil, o Regimento do Pau-Brasil, voltado à proteção das florestas.
- 1797: Carta régia afirma a necessidade de proteção a rios, nascentes e encostas, que passam a ser declarados propriedades da Coroa.
- 1799: O Regimento de Cortes de Madeiras é criado, cujo teor estabelece rigorosas regras para a derrubada de árvores.

- 1824: Primeira Constituição do Brasil, outorgada por D. Pedro I e ‘imposta’¹ pós-processo de Independência. Conforme Milaré (2004), a Constituição do Império não fez qualquer referência direta à matéria ambiental, apenas cuidou da proibição de indústrias contrárias à saúde do cidadão.

- 1850: Promulgada a Lei nº 601/1850, primeira Lei de Terras do Brasil, a qual disciplina a ocupação do solo e estabelece sanções para atividades predatórias.

- 1891: Segunda Constituição do Brasil, promulgada após a proclamação da República, sendo a primeira no sistema republicano de governo, marcando a transição da monarquia para a república, atribuindo competência legislativa à União para legislar sobre as suas minas e terras.

No decorrer do século passado, a medida em que a sociedade começou a perceber a impossibilidade da renovação, numa escala temporal adequada, dos recursos naturais – até então, muitas vezes considerados ilimitados – passaram a surgir leis específicas de tutela do Meio Ambiente (MILARÉ, 2004).

- 1911: Expedido o Decreto nº 8.843/1911, que cria a primeira reserva florestal do Brasil, no antigo Território do Acre.

- 1916: Surge o Código Civil Brasileiro, que elenca várias disposições de natureza ambiental. A maioria, no entanto, reflete uma visão patrimonial e de cunho individualista.

Foi a partir da década de 30 do século XX que surgiram as primeiras leis de proteção ambiental, com caráter mais específico de proteção a partes ou parcelas da natureza e recurso naturais.

- 1934: Na terceira Constituição brasileira, redigida na Era de Vargas, para organizar um regime democrático, que assegure à Nação, a unidade, a liberdade, a justiça e o bem-estar social e econômico, dispensou proteção às belezas naturais, ao patrimônio histórico, artístico e cultural, além de conferir à União competência em matéria de riquezas do subsolo, mineração, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração. Sancionados o Código Florestal (Decreto nº 23.793/1934), que impõe limites ao exercício do direito de propriedade, o Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934), o Código de Caça e Pesca (Decreto nº 23.672/1934), o Decreto de

¹ O processo de produção da primeira Constituição da história do Brasil foi tenso e marcado pelos conflitos entre D. Pedro I e os membros da Assembleia Constituinte. A postura autoritária de D. Pedro I, fê-lo voltar-se contra os constituintes e outorgar (impor) uma Constituição.

proteção aos animais (Decreto nº 24.645/1934). Eles contêm o embrião do que viria a constituir, décadas depois, a atual legislação ambiental brasileira.

- 1937: A quarta Constituição brasileira foi ‘imposta’ via um golpe de Estado e outorgada no mesmo dia que implantado o período do Estado Novo. Retomou a preocupação com a proteção dos monumentos históricos, artísticos e naturais, como também das paisagens e locais especialmente dotados pela natureza. Incluiu entre as matérias de competência da União legislar sobre minas, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração, e cuidou ainda da competência legislativa sobre subsolo, águas e florestas, onde igualmente tratou da proteção das plantas e rebanhos contra moléstias e agentes nocivos.

- 1946: A quinta Constituição sobreveio após a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial, a qual trouxe, em um de seus artigos, a defesa do patrimônio paisagístico, histórico e cultural. Ainda, em outro dispositivo, mantendo como competência da União, a possibilidade de legislar sobre normas gerais em defesa da saúde, das riquezas do subsolo, das águas, florestas, caça e pesca. Denota-se que as Constituições do Brasil, até aquele momento, protegiam os elementos naturais, mas, apenas como recurso para satisfação de finalidades humanas e não como meio ambiente propriamente dito, ainda não havia uma legislação ambiental protetora em si (LIMA, 2014).

Pode-se inferir que o marco fundador sobre a regulação dos usos dos recursos naturais e seus impactos ambientais, deu-se na década de 60, período em que foram editadas importantes legislações sobre questões ambientais. Embora estas legislações contribuíssem para promoção de ações de conservação da natureza, os objetivos mais evidentes eram o de proteção econômica (produção agrícola) e patrimonial e secundariamente ambiental.

- 1964: Promulgada a Lei nº 4.504/1964, que trata do Estatuto da Terra. A lei surge como resposta a reivindicações de movimentos sociais, que exigiam mudanças estruturais na propriedade e no uso da terra no Brasil.

- 1965: Passa a vigorar, substituindo o Decreto nº 23.793/1934, uma nova versão do Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/1965), ampliando políticas de proteção e conservação da flora. Inovador para época, estabelece a proteção das áreas de preservação permanente.

- 1967: A sexta Constituição brasileira atribui à União competência para legislar sobre jazidas, florestas, caça, pesca e águas, cabendo aos Estados tratar de matéria

florestal. São editados os Códigos de Caça, de Pesca (Decreto nº 221/1967) e de Mineração (Decreto nº 227/1967), bem como a Lei de Proteção a Fauna (Lei nº 5.197/1967), a Política Nacional do Saneamento Básico (Decreto nº 248/1967) e a criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental (Decreto nº 303/1967).

- 1969: A Carta de 1969, emenda outorgada pela Junta Militar à Constituição de 1967, cuidou também da defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico. No tocante à divisão de competência, manteve as disposições da Constituição emendada, trazendo em seu bojo que a lei regularia, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades e que o mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílios do Governo.

- 1975: Inicia-se o controle da poluição provocada por atividades industriais. Por meio do Decreto-Lei nº 1413/1975, empresas poluidoras ficam obrigadas a prevenir e corrigir os prejuízos da contaminação do meio ambiente.

- 1977: Promulgada a Lei nº 6.453/1977, que estabelece a responsabilidade civil em casos de danos provenientes de atividades nucleares.

Na década de 80 a legislação ambiental teve maior impulso, com o surgimento de leis com caráter e foco essencialmente conservacionistas e, de forma ainda discreta, com olhar para o futuro.

- 1981: Um dos marcos legislativos que passaram a orientar a tutela jurídica do Meio Ambiente no Brasil, com o fito de tentar mudar o histórico descaso ambiental, é a edição Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. A lei inova ao conceituar o Meio Ambiente, apresentando-o como objeto específico de proteção e instituindo o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

- 1985: Editada a Lei nº 7.347/1985, que disciplina a Ação Civil Pública como instrumento processual específico de defesa do Meio Ambiente e dos demais interesses difusos e coletivos.

- 1988: É promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a primeira a dedicar capítulo específico ao Meio Ambiente. Avançada, abriu espaços à participação/atuação da população na preservação e na defesa ambiental, impondo ao Poder Público e à coletividade, em seu art. 225, *caput*, o dever de defender e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras, colocando como direito fundamental de todos os cidadãos brasileiros a proteção ambiental determinada no art. 5º, inciso LXXIII (Ação Popular).

Visível o longo processo histórico necessário até a nova Carta Magna. A partir da Constituição Federal de 1988, o Meio Ambiente passou a ser tido como um bem tutelado juridicamente, sendo a primeira a tratar deliberadamente da questão ambiental, trazendo inclusive, mecanismos para a proteção e controle, sendo tratada por muitos como ‘Constituição Verde’ (SILVA, 2004).

- 1989: A Lei nº 7.735/1989, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Passa a vigor a Lei nº 7.754/1989, estabelecendo medidas de proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios. A Lei nº 7.802/1989, dispõe de diretrizes sobre o uso de agrotóxicos.

- 1991: O Brasil passa a dispor da Lei de Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991), com capítulo especialmente dedicado à proteção ambiental. O texto obriga o proprietário rural a recompor sua propriedade com reserva florestal obrigatória.

- 1993: A Lei nº 8.723/1993, dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores. O Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal é criado pela Lei nº 8.746/1993.

- 1997: É instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH através da Lei nº 9.433/1997. A Lei nº 9.478/1997, dispões sobre a Política Energética Nacional.

- 1998: É publicada a Lei nº 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais), que dispõe sobre crimes ambientais. A lei prevê sanções penais e administrativas cumulativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

- 1999: A Política Nacional de Educação Ambiental é instituída pela Lei nº 9.795/1999. A fiscalização das atividades relativas ao abastecimento nacional de combustíveis é disposta pela Lei nº 9.847/1999.

- 2000: A Lei nº 9.966/2000 dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. A Lei nº 9.974/2000 (Lei dos Agrotóxicos) altera os dispositivos da Lei nº 7.802/1989. Criada a Agência Nacional de Águas – ANA, através da Lei nº 9.984/2000. Marco importante na delimitação de áreas consideradas de essencial importância ambiental e que devem ser destinadas a conservação, surge a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000), que prevê mecanismos para a defesa dos ecossistemas naturais e de preservação dos recursos naturais neles contidos.

- 2001: Lei nº 10.203/2001, traz nova redação na legislação que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores. Sancionado o Estatuto das

Cidades (Lei nº 10.257/2001), que dota o ente municipal de mecanismos visando permitir que seu desenvolvimento não ocorra em detrimento do meio ambiente.

- 2002: O novo Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002), trouxe de forma expressa a responsabilização objetiva na reparação dos danos causados ao meio ambiente, na modalidade de culpa ou dolo. A Lei dos Agrotóxicos é regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002. A Lei nº 10.636/2002, cria a Fundo Nacional de Infra-Estrutura de Transporte – FNIT. O Decreto nº 4.340/2002 regulamenta dispositivos da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

- 2005: A Lei nº 11.097/2005, introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira, alterando as Leis nº 9.478/1997, nº 9.847/1999 e nº 10.636/2002. A regulamentação da Lei da Biossegurança foi regradada pela Lei nº 11.105/2005.

- 2006: Lei nº 11.284/2006 dispôs sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. Sancionada a Lei nº 11.428/2006 que trouxe regramento de proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

- 2007: A Lei nº 11.445/2007 estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico.

- 2010: A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólido, com o fito de viabilizar a responsabilidade compartilhada, define o instrumento da logística reversa.

- 2012: A Lei nº 12.651/2012 (novo Código Florestal) encerra a vigência do Código Florestal de 1965 e de toda uma profusão de Decretos, Medidas Provisórias e Regulamentações sobrepostas ao longo dos últimos 20 anos. O novo Código alterou as leis nº 6.938/1981, nº 9.393/1996 e nº 11.428/2006; e, revogou as leis nº 4.771/1965, nº 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67/2001, trazendo discussões sobre as novas regras para a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente.

Da trajetória da legislação ambiental brasileira, se extrai que em alguns momentos a lei é muito rígida, em outros é leniente.

2.3 PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

Antes de 1988, as Constituições Brasileiras não estavam desenhadas de modo a acomodar os valores e preocupações próprios de um paradigma jurídico-ecológico, este, invertido na Constituição Federal de 1988, inspirados pela técnica dos conceitos,

objetivos, direitos, princípios, instrumentos, profundamente influenciados pela Ecologia e pelo Gerenciamento Ambiental (FELDMANN; CAMINO, 1992).

Para Feldmann & Camino (1992), as Constituições anteriores as normas ambientais eram incipientes e restritas a dispositivos de defesa e proteção à saúde ou à preservação do patrimônio histórico e função social da propriedade. Machado (1982), indica que o meio ambiente merecia ‘melhor formulação na Constituição Federal’, porém a inexistência de um ordenamento específico não pode ser entendida como inibidora das regras sobre a defesa e proteção da natureza. A lacuna nas ordens constitucionais anteriores a 1988 não foi óbice sério e intransponível à regulamentação legal de controle das atividades nocivas ao ambiente (MACHADO, 1982; BENJAMIN, 2008).

A Constituição Federal de 1988, comumente denominada ‘Constituição verde’, captou com indisputável oportunidade o que estava na alma nacional – a consciência de que é preciso aprender a conviver harmoniosamente com a natureza –, traduzindo em vários dispositivos aquilo que pode ser considerado um dos sistemas mais abrangentes e atuais do mundo sobre a tutela do meio ambiente (MILARÉ, 2007). A dimensão conferida ao tema não se resume aos dispositivos concentrados especialmente no art. 225 e seus parágrafos, alcança da mesma forma inúmeros outros regramentos insertos ao longo do texto, decorrentes do conteúdo multidisciplinar da matéria.

O texto constitucional, tido como um dos mais avançado em matéria ambiental (MILARÉ, 2007), secundado pelas Cartas estaduais e Leis Orgânicas municipais, vieram somar-se novos e copiosos diplomas oriundos de todos os níveis do Poder Público e da hierarquia normativa, voltados à proteção do desfalcado patrimônio natural do País.

Não basta, entretanto, apenas legislar. É fundamental que todas as pessoas e autoridades responsáveis se lancem ao trabalho de tirar essas regras do limbo da teoria para a existência efetiva da vida real. O maior dos problemas ambientais brasileiros é o desrespeito generalizado, impunido ou impunível, à legislação vigente. É preciso ultrapassar a ineficaz retórica ecológica e chegar às ações concretas em favor do ambiente e da vida. Do contrário, em breve, teremos nova modalidade de poluição – a ‘poluição regulamentar’ (MILARÉ, 2007).

2.4 PRINCÍPIO DA ORDEM SOCIAL

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 3º, estabelece os objetivos da República, estes, perseguem o desenvolvimento e o bem-estar da sociedade, vale dizer, de todos e de cada um. Evidente a ênfase colocada no aspecto social, eis que trata direta e especificamente da sociedade. Por conseguinte, o escopo máximo é zelar pela nação, sublinhando a ordem social que faz parte da sua estrutura mesma (SILVA, 2004).

O art. 225, referente ao Capítulo do Meio Ambiente, explicita o bem comum como causa e, ao mesmo tempo, decorrência do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Neste sentir, vê-se com clareza meridiana que o ‘bem de uso comum do povo’ gera a sua felicidade e, simultaneamente, é produzido por ele – o mesmo povo –, porquanto esse bem difuso deve ser objeto da proteção do Estado e da própria sociedade para usufruto de toda a nação (SILVA, 2004).

O Capítulo do Meio Ambiente está inserido na Ordem Social, onde, o social constitui a grande meta de toda ação do Poder Público e da sociedade (SILVA, 2004). A Ordem Econômica, que tem suas características e valores específicos, subordina-se à ordem social. Com efeito, o crescimento ou desenvolvimento socioeconômico deve portar-se como um instrumento, um meio eficaz para subsidiar o objetivo social maior. Neste caso, as atividades econômicas não poderão, de forma alguma, gerar problemas que afetem a qualidade ambiental e impeçam o pleno atingimento dos escopos sociais. Diferente dos regramentos anteriores, as atividades produtivas e econômicas estão sujeitas primeiramente ao bem-estar social.

O Meio Ambiente, como fator diretamente implicado no bem-estar da coletividade, deve ser protegido dos excessos quantitativos e qualitativos da produção econômica que afetam a sustentabilidade e dos abusos das liberdades que a Constituição Federal de 1988 confere aos empreendedores. A Avaliação do Impacto Ambiental, um dos instrumentos de implementação da Política Nacional do Meio Ambiente, pressupõe a análise dos impactos sociais dos empreendimentos, sejam eles negativos ou positivos. De resto, a legislação está fornecida de instrumentos de salvaguarda dos interesses socioambientais. Neste contexto, as políticas nacionais que se relacionam ao meio ambiente trazem à lembrança os interesses sociais e a necessidade de participação comunitária (SILVA, 2004).

Nessa ótica transformativa de um Estado moderno, a reflexão do bem-estar social, passa diretamente pelos ensinamentos de Streck (2001), que expõe esse Estado

Social, instituindo a política inventada nas sociedades capitalistas para compartilhar as promessas da modernidade com o desenvolvimento capitalista.

2.5 PRINCÍPIO DA ORDEM ECONÔMICA

A ordem econômica brasileira, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa (Art. 170, *caput*, CF/88), tem, entre seus princípios, a ‘defesa do meio ambiente’ (Art. 170, inciso VI, CF/88). Aqui está um dos principais avanços da Constituição Federal de 1988 em relação à tutela ambiental (MILARÉ, 2007; SILVA, 2013).

Sabendo que o ambiente envolve todas as formas vivas e não vivas que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos, é o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abrigam e regem a vida em todas as suas formas. Para que ocorra a legitimação das atividades econômicas pura e simplesmente na produção de riquezas deve haver a conservação do meio ambiente com base nos princípios constitucionais (GRAU, 2004).

2.6 UM CAPÍTULO PARA O MEIO AMBIENTE

Não se separa o homem e seu ambiente como compartimentos estanques (MACHADO, 1982). Grau (2004) indica que ‘não se interpreta a Constituição em tiras, aos pedaços. Uma norma jurídica isolada, destacada, desprendida do sistema jurídico, não expressa significa normativo nenhum’.

Segundo Benjamin (2008), a constitucionalização da proteção do meio ambiente é uma irresistível tendência internacional, contemporânea do surgimento e do processo de consolidação do direito ambiental. Mas constitucionalizar é uma coisa; constitucionalizar bem, ou de forma eficiente, é outra totalmente diversa (BENJAMIN, 2008). Ninguém deseja uma Constituição reconhecida pelo que diz e desprezada pelo que faz ou deixa de fazer (ALEXY, 2002). Assim, no tema da proteção constitucional do meio ambiente insta conhecer os vários modelos éticos e técnicos que vêm sendo propostos e utilizados (BENJAMIN, 2001).

O Direito do Ambiente encontra sua base normativa no Capítulo VI do Título VIII (Da Ordem Social), consubstanciada toda ela no art. 225, com seus parágrafos e incisos. Referido dispositivo compreende, segundo Silva (2013), três conjuntos de

normas. O primeiro aparece no *caput*, onde se inscreve a norma-matriz, reveladora do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; o segundo encontra-se no §1º, com seus incisos, que versa sobre os instrumentos de garantia e efetividade do direito enunciado no *caput* do artigo; o terceiro compreende um conjunto de determinações particulares, em relação a objetos e setores, referidos nos §§ 2º a 6º, que, por tratarem de áreas e situações de elevado conteúdo ecológico, mereceram desde logo proteção constitucional.

Da referida norma-matriz, alguns comentários merecem destaque. Primeiramente, cria-se um direito constitucional fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Como todo direito fundamental, o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é indisponível. Ressalte-se que essa indisponibilidade vem acentuada na Constituição Federal pelo fato de mencionar que a preservação do meio ambiente deve ser feita no interesse não só das presentes, como igualmente das futuras gerações. Para Mirra (1994), estabeleceu-se um dever não apenas moral, mas também jurídico e de natureza constitucional, para as gerações atuais de transmitir esse ‘patrimônio’ ambiental às gerações que nos sucederem. Em segundo lugar, o meio ambiente, como entidade autônoma, é considerado ‘bem de uso comum do povo’, ou seja, não pertence a indivíduos isolados, mas à generalidade da sociedade, que o qualifica como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo (EDDINE, 2009). Além de ser bem comum do povo, a terceira consideração está no fato de que o meio ambiente é considerado bem essencial à sadia qualidade de vida, o que significa dizer, que sem respeito a ele, não se pode falar em qualidade de vida. Em quarto lugar, cria-se para o Poder Público um dever constitucional, geral e positivo, representado por verdadeiras obrigações de fazer e não uma mera faculdade, isto é, de zelar pela defesa (defender) e preservação (preservar) do meio ambiente (MIRRA, 1994).

Mirra (1994), Milaré (2007) e Silva (2013), inferem que não cabe à Administração Pública deixar de proteger e preservar o meio ambiente a pretexto de que tal não se encontra entre as prioridades públicas, posto que a matéria não mais se insere no campo da discricionariedade administrativa. O Poder Público, a partir da Constituição Federal de 1988, não atua porque quer, mas porque assim lhe é determinado pelo legislador maior.

De outra parte, deixa o cidadão de ser mero titular (passivo) de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e passa também a ter a titularidade de um

dever, o de defendê-lo e preservá-lo. Os titulares do bem jurídico ‘meio ambiente’ não são apenas os cidadãos do País (as presentes gerações), mas, por igual, aqueles que ainda não existem e os que poderão existir (as futuras gerações) (SILVA, 2013).

Resultado desse processo de transformações, substantivas e formais, é a edição de uma nova estrutura jurídica de autonomia do meio ambiente decorrente de um regime próprio de tutela, consubstanciada na ‘ordem pública ambiental’. Com razão, Silva (2004) afirma que todo ‘o capítulo do meio ambiente é um dos mais importantes e avançados da Constituição de 1988’. Assim é, dentre outras razões, porque o constituinte, como salienta Freitas (2001) – ‘dedicou *ad tema*, antes não tratado a nível constitucional, todo um capítulo’, bem como pelo fato de ter inovado ‘na forma de repartição de poderes’.

De toda sorte, como indica Grau (2004), a Constituição, nos moldes em que está posta, ‘dá vigorosa resposta às correntes que propõem a exploração predatória dos recursos naturais, abroqueladas sobre o argumento, obscurantista, segundo o qual as preocupações com a defesa do meio ambiente envolvem proposta de retorno à barbárie’.

Sarlet & Fensterseifer (2020), com maestria, abordam acerca da tutela ambiental durante o atual cenário da pandemia do novo Coronavírus, suas mudanças e dimensões ecológicas da dignidade humana, onde o conflito de princípios merece ser sopesado.

2.7 DEVERES DO PODER PÚBLICO NA TUTELA DO AMBIENTE

Cumpra ao Estado a garantia do mínimo existencial de seus administrados, compreendido como o conjunto básico de direitos fundamentais que assegura a cada um uma vida digna (SARLET, 2010). O mínimo da dignidade individual prescinde do alcance coletivo, vez que o homem não pode ser entendido fora do meio onde inserido.

O dever estatal geral de defesa e preservação do meio ambiente é fragmentado em deveres específicos, igualmente constitucionalizados. De acordo com Benjamin (1992) e Silva (2013), em síntese, são subdivididos na ‘Preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais’ (i), na ‘Promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas’ (ii), na ‘Realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental’ (iii), na ‘Proteção à fauna e à flora’ (iv).

(i) Preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais: cuida-se de garantir, através de ações conjugadas de todas as esferas e modalidades do Poder

Público, o que se encontra em boas condições originais e de recuperar o que foi degradado (SILVA, 2013).

(ii) Promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas: aplicado ao substantivo manejo, o adjetivo ecológico conota o caráter técnico-científico dos recursos naturais, devendo ser tomado em sua acepção mais ampla, ou seja, entendido à luz do que se conhece por gestão ambiental. Prover o manejo ecológico das espécies significa lidar com elas de modo a conservá-las e, se possível, recuperá-las. Prover o manejo dos ecossistemas quer dizer cuidar do equilíbrio das relações entre a comunidade biótica e o seu hábitat. Em outros termos, a utilização dos recursos de um ecossistema não deve, em princípio, afetar as suas características essenciais, como tais reconhecidas pela Ciência (SILVA, 2013).

(iii) Realização do Estudo Prévio de Impacto Ambiental: o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), como parte integrante do processo de avaliação de impacto ambiental, é erigido à categoria de instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente e, através da Resolução CONAMA nº 001/1986, assume papel como um dos mais importantes instrumentos de proteção do ambiente, já que destinado à prevenção de danos. O objetivo central do Estudo de Impacto Ambiental é simples: evitar que um projeto (obra ou atividade), justificável sob o prisma econômico ou em relação aos interesses imediatos de seu proponente, revele-se posteriormente nefasto ou catastrófico para o meio ambiente. Daí a necessidade de que seja elaborado no momento certo, qual seja, nos atos preparatórios do projeto e antes do início da execução. Os procedimentos do EIA não são apenas legais e compulsórios, eles são altamente pedagógicos e encerram um caráter social, a saber, o interesse e a participação da comunidade. Assim, a publicidade exigida pela norma constitucional possibilita a participação popular nas discussões e aferição do conteúdo dos estudos, contribuindo para o seu aprimoramento (BENJAMIN, 1992).

(iv) Proteção à fauna e à flora: entende-se por fauna o conjunto dos animais que vivem numa determinada região, num ambiente ou período geológico. A Constituição da República de 1988 submeteu ao manto da lei todos os animais indistintamente, vez que todos os seres vivos têm valor, função e importância ecológica, seja como espécie, seja como indivíduo. A flora, de igual maneira, recebeu tratamento similar, e nem poderia ser diferente, já que é conhecida a estreita ligação entre a fauna e a flora, expressada nas relações ecossistêmicas (SILVA, 2013).

2.7.1 PROIBIÇÃO DE EXCESSO E PROIBIÇÃO DE PROTEÇÃO INSUFICIENTE

A Constituição Federal de 1988 consagrou, em Capítulo próprio (art. 225), o direito (e dever) ao ambiente ecologicamente equilibrado como autêntico direito fundamental da pessoa humana. De acordo com Sarlet (2010), ‘além de ‘constitucionalizar’ a proteção ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, atribuiu ao direito ao ambiente o ‘status’ de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, bem como consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado – Socioambiental – de Direito brasileiro’.

Portanto, há o reconhecimento, pela ordem constitucional, da dupla funcionalidade da proteção ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, que assume tanto a forma de um objetivo e tarefa do Estado, quanto de um direito (e dever) fundamental do indivíduo e da coletividade, implicando todo um complexo de direitos e deveres fundamentais de cunho ecológico (SARLET, 2010).

A razão maior para a existência do Estado (Estado-Legislador, Estado-Administrador e Estado-Juiz) reside justamente no respeito, proteção e promoção da dignidade dos seus administrados, individual e coletivamente considerados, devendo, portanto, tal objetivo ser continuamente promovido e concretizado pelo Poder Público e pela própria sociedade (STEINMETZ, 2004).

Assim, uma vez que a proteção do ambiente, na sua mais ampla concepção do termo, é alçada ao status constitucional de direito fundamental (além de tarefa e dever do Estado e da sociedade) e o desfrute da qualidade ambiental passa a ser identificado como elemento indispensável ao pleno desenvolvimento dos administrados, qualquer ‘óbice’ que interfira na concretização do direito em questão deve ser afastado pelo Estado, seja tal conduta (ou omissão) oriunda de particulares, seja ela oriunda do próprio Poder Público (SARLET, 2010).

A consagração constitucional da proteção ambiental como tarefa estatal, de acordo com o entendimento de Garcia (2007), traduz a imposição de deveres de proteção ao Estado que lhe retiram a sua ‘capacidade de decidir sobre a oportunidade do agir’, obrigando-o também a uma adequação permanente das medidas às situações que carecem de proteção, bem como a uma especial responsabilidade de coerência na auto-regulação social.

Em outras palavras, pode-se dizer que os deveres de proteção ambiental conferidos ao Estado vinculam os poderes estatais ao ponto de limitar a sua liberdade de conformação na adoção de medidas – administrativas e legislativas – voltadas à tutela do ambiente. Há, portanto, uma clara limitação imposta ao Estado-Administrador e ao Estado-Legislator, cabendo ainda ao Estado-Juiz fiscalizar a conformidade da atuação dos demais poderes aos padrões constitucionais e infraconstitucionais de proteção ambiental (MENDES, 2004; FENSTERSEIFER, 2008).

No caso especialmente do Poder Executivo, há uma clara limitação ao seu poder-dever de discricionariedade (BANDEIRA DE MELLO, 2007), de modo a restringir a sua margem de liberdade na escolha nas medidas protetivas do ambiente, sempre no intuito de garantir a maior eficácia possível do direito fundamental em questão.

Com o mesmo entendimento, Benjamin (2007) identifica a redução da discricionariedade da Administração Pública como benefício da ‘constitucionalização’ da tutela ambiental, pois as normas constitucionais impõem e, portanto, vinculam a atuação administrativa no sentido de um permanente dever de levar em conta o meio ambiente e de, direta e positivamente, protegê-lo, bem como exigir o seu respeito pelos demais membros da comunidade estatal.

Pode-se dizer que não há ‘margem’ para o Estado ‘não atuar’ ou mesmo ‘atuar de forma insuficiente’ na proteção do ambiente, pois tal atitude estatal fere frontalmente o princípio da proporcionalidade e resultaria em prática inconstitucional (SARLET, 2010). Conquanto a regra da proporcionalidade ainda seja predominantemente entendida como instrumento de controle contra ‘excesso’ dos poderes estatais, cada vez mais vem ganhando importância a discussão sobre sua utilização para finalidade oposta, qual seja, como instrumento contra ‘omissão’ ou contra ‘ação insuficiente’ dos poderes estatais (BARROSO, 2017).

2.8 RESPONSABILIZAÇÃO DAS CONDUTAS E ATIVIDADES LESIVAS AO AMBIENTE

Ao infrator ambiental, nos termos da Constituição Federal de 1988, aplicam-se medidas de caráter reparatório e punitivo, podendo gerar uma tríplice reação do ordenamento jurídico, ou seja, um único ato pode detonar a imposição de sanções administrativas, penais e civis, cumulativas e independentes. A definição da natureza

jurídica dessas definições – administrativa, civil e penal – é matéria reservada à legislação infraconstitucional. O dever de reparação dos danos ambientais é extraído do próprio texto constitucional.

Como refere Leite (2003), a teoria da responsabilidade causada pelo risco tem seu fundamento na socialização dos lucros, pois aquele que lucra com uma atividade, deve ‘responder pelo risco ou pela desvantagem dela resultante (...). A não necessidade da prova de culpa do agente degradador na responsabilidade por risco denota tal avanço, facilitando a responsabilização’.

2.8.1 ESTADO COMO SUJEITO DEGRADADOR E CONTROLADOR DA DEGRADAÇÃO

De acordo com os deveres de proteção estatal, regulados nos direitos e garantias fundamentais constitucionais explicitadas no art. 5º, como também legitimadas no art. 225, e seus incisos e parágrafos, da Constituição Federal de 1988, naquilo que Calliess (2006) designou de relação multipolar, o princípio da proibição de excesso e o princípio da proibição de insuficiência, está condicionado ao simultâneo respeito dos direitos fundamentais e na própria atuação estatal na proteção destes, dentre a salubridade ambiental na mais ampla concepção do termo.

A estrutura do art. 225, da Constituição Federal de 1988 demonstra uma profunda desconfiança do constituinte com a capacidade e vontade política do Poder Público no resguardo do Meio Ambiente (COSTA NETO, 2003).

Pelo menos três formas de participação estatal na destruição ambiental podem ser identificadas. De um lado, o Poder Público causa degradação direta do meio ambiente – é o Estado-empendedor, ele próprio envolvido, sozinho ou em associação, na construção de empreendimentos degradadores (= degradador-agente). Mas na maioria dos casos o papel do Estado é de degradador indireto, ao apoiar ou legitimar projetos privados, seja com incentivos tributários e crédito, seja com a expedição de autorizações e licenças para poluir (= degradador-conivente). A terceira modalidade de degradação ambiental estatal, também enviesada e dissimulada, só que por omissão, aparece quando o Estado despreza ou cumpre, insatisfatoriamente, suas obrigações de fiscalização e aplicação da legislação ambiental (= degradador-omisso). As razões são as mais variadas, da cooptação ao estrangulamento por falta de recursos financeiros,

técnicos e humanos, da incompetência técnica à debilidade de vontade política (COSTA NETO, 2003).

Nesta seara, o termo 'sustentabilidade', na definição de Boff (2013) como o modo de ser e de viver que exige alinhar as práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e às necessidades das presentes e futuras gerações. Tem seu tripé afirmando que 'para ser sustentável o desenvolvimento deve ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto' (BOFF, 2013).

Freitas (2012) também perfila no mesmo sentido, ao lecionar que o que faz sentido é produzir o desenvolvimento integrando o econômico, o ambiental, o ético e o jurídico-político. A efetiva construção tridimensional da sustentabilidade, passa diretamente pelo agir do Estado, tanto na forma comissiva como omissiva.

2.8.2 GARANTIA CONSTITUCIONAL DE NÃO RETROCESSO (SÓCIO) AMBIENTAL

A humanidade caminha na perspectiva de ampliação da salvaguarda da dignidade da pessoa humana, conformando a ideia de um 'patrimônio político-jurídico' consolidado ao longo do seu percurso histórico-civilizatório, para quem do qual não se deve retroceder. Em termos gerais, essa é a ideia consubstanciada na assim designada garantia (princípio) constitucional da proibição de retrocesso (SARLET, 2009). A proibição de retrocesso socioambiental, da mesma forma como ocorre com a proibição de retrocesso social, está, por sua vez, relacionada ao princípio da segurança jurídica e dos seus respectivos desdobramentos (princípio da proteção da confiança e as garantias constitucionais do direito adquirido, do ato jurídico perfeito e da coisa julgada), bem como guarda conexão com os limites materiais à reforma constitucional, considerando que tais institutos também objetivam a tutela de direitos e bens de matriz constitucional em face de atos e/ou medidas de caráter retroativo (SARLET, 2009).

Com efeito, Barroso (2001) indica que aderindo à evolução doutrinária precedente, destaca que 'por este princípio, que não é expreso, mas decorre do sistema jurídico-constitucional, entende-se que se uma lei, ao regulamentar um mandamento constitucional, instituir determinado direito, ele se incorpora ao patrimônio jurídico da cidadania e não pode ser absolutamente suprimido.

Embora tal fundamentação seja insuficiente para dar conta da complexidade da proibição de retrocesso, ela demonstra que a noção de proibição de retrocesso segue

sendo vinculada à noção de um ‘direito subjetivo negativo’, no sentido de que é possível impugnar judicialmente toda e qualquer medida que se encontre em conflito com o teor da Constituição (inclusive com os objetivos estabelecidos nas normas de cunho programático), bem como rechaçar medidas administrativas/legislativas que venham, pura e simplesmente, subtrair supervenientemente a uma norma constitucional o grau de concretização já outorgado (BARROSO, 2001; MIRANDA, 2000; SILVA, 1982).

Segundo Canotilho & Moreira (1991), as normas constitucionais que reconhecem direitos sociais de caráter positivo implicam uma proibição de retrocesso, já que ‘uma vez dada satisfação ao direito, este se transforma, nessa medida, em direito negativo, ou direito de defesa, isto é, num direito a que o Estado se abstenha de atentar contra ele’.

Não é possível, portanto, admitir-se uma ausência de vinculação dos órgãos estatais em geral às normas de direitos sociais, de direitos ecológicos e de direitos ambientais, pois, se assim fosse, estar-se-ia chancelando uma fraude à Constituição, posto que em matéria de proteção social, ecológica e ambiental, apenas está a cumprir um mandamento do Constituinte (SARLET, 2009). A proibição de retrocesso atua, portanto, em termos gerais, como uma garantia constitucional contra a ação da Administração Pública, no intuito de salvaguardar os direitos fundamentais consagrados pela Constituição Federal de 1988 (SHULTE, 2003).

Negar reconhecimento ao princípio da proibição de retrocesso, vez que os deveres de proteção do Estado, que estabelecem a vinculação dos poderes públicos a garantir a máxima eficácia aos direitos fundamentais, resguardando-os contra qualquer violação, significa, em última, admitir que o poder público de um modo geral, a despeito de estarem inquestionavelmente vinculados aos direitos fundamentais e às normas constitucionais em geral, disporem do poder de tomar livremente suas decisões mesmo em flagrante desrespeito e violação ao dever de proteção de direitos constitucionalmente estabelecidos (SARLET, 2009).

Para uma compreensão adequada do conceito de proibição de retrocesso ambiental, é importante destacar que há um déficit em termos de proteção ambiental existente atualmente, impondo-se medidas no sentido de ‘recuar’ em termos de práticas lesivas, com o intuito de fazer com que ‘reduzam’ os impactos da ação do homem sobre o ambiente, consagrando efetivamente os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã e do desenvolvimento sustentável (SARLET, 2009).

Assim, especialmente na temática da legislação ambiental, que busca salvaguardar o dever constitucional de proteção do ambiente, há que assegurar a sua blindagem contra retrocessos que a tornem menos rigorosa ou flexível. Investir na proibição de retrocesso e correlata proibição de proteção insuficiente em matéria de tutela do meio ambiente, constitui, portanto, tarefa urgente para todos os atores, direta e indiretamente envolvidos (SARLET, 2009).

Tal preocupação, tem caminhado no sentido de consagrar o princípio da proibição de retrocesso ambiental, que, na verdade, veda o retrocesso jurídico em termos de garantia e proteção das condições ambientais existentes, para aquém das quais não devemos retroceder. Molinaro (2007) assevera que o princípio da proibição de retrocesso afirma uma proposição empírica de que, através de uma eleição valiosa de nossa existência e de uma avaliação intergeracional, não é permitido que se retroceda a condições ambientais prévias àsquelas que se desfrutam na atualidade.

Na esteira, o princípio da proibição de retrocesso ecológico encontra assento constitucional e visa inviabilizar toda e qualquer medida regressiva em desfavor do ambiente, impondo limites à atuação dos poderes públicos, de onde se extrai, que o direito fundamental ao ambiente sadio e equilibrado somente é modificável *‘in melius’* e não *‘in pejus’* (TEIXEIRA, 2006).

Na medida em que a proibição de retrocesso ambiental se coloca como *‘blindagem protetiva’* em face da atuação dos poderes públicos, pode-se conceber a sua incidência sobre a própria estrutura administrativa e organizacional do Estado. Com base nesse entendimento, determinado ato administrativo que culminasse por reduzir em demasia – portanto, de forma desproporcional – a estrutura administrativa hoje existente para a tutela ecológica, impossibilitando a fiscalização e a adoção de políticas públicas ambientais de modo minimamente suficientes para salvaguardar o direito fundamental da salubridade ambiental, estaria por violar a proibição de retrocesso ecológico, além da proibição de proteção insuficiente e a medida administrativa em questão estaria eivada de inconstitucionalidade (GAVIÃO FILHO, 2005).

Gavião Filho (2005) aponta para a proibição de retrocesso no âmbito da perspectiva organizacional e procedimental dos direitos fundamentais, o que impossibilitaria um *‘enxugamento’* da estrutura administrativa posta hoje no Estado brasileiro para dar efetivação ao direito fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Não pode o poder público em geral, portanto, uma vez concretizado determinado direito social, ecológico e ambiental, no plano da legislação constitucional e infraconstitucional, mesmo com efeitos meramente prospectivos, voltar atrás e, mediante uma supressão ou mesmo relativização, afetar o núcleo essencial legislativamente e constitucionalmente assegurado. Assim, é em primeira linha o núcleo essencial dos direitos sociais, ecológicos e ambientais que vincula o poder público no âmbito de uma proteção contra o retrocesso e que, portanto, representa aquilo que efetivamente se encontra protegido (QUEIROZ, 2006).

A Constituição Federal de 1988 foi o marco da consolidação do ‘Direito Ambiental’ no Brasil, posto que dado tratamento especial ao meio ambiente, fato que nunca houve em Constituições anteriores. Ter boas leis é o primeiro e mais importante passo, mas não o suficiente. A norma é o ponto de partida. Para sua efetivação se faz necessário as condições que viabilizem seu cumprimento, tornando-as à realidade e fornecendo a estrutura técnica incumbida de sua aplicação (BORGES; REZENDE; PEREIRA, 2009).

Carvalho (2009) destaca que o momento atual é de maior incerteza quanto ao futuro, tanto da atual como das futuras gerações:

Aqueles que lidam mais de perto com as demandas ambientais, sem dúvida alguma, estão bem mais preocupados com o que está acontecendo em nossa Casa do que aqueles que não têm uma estreita relação de alguma ordem com o grave fenômeno da degradação ambiental, com os problemas gerados por este e consequências de advirão para a sobrevivência humana no Planeta. (2009, p. 15)

Rezende & Coelho (2015) defendem que um justo equilíbrio entre desenvolvimento econômico e social e os impactos ambientais deve ser perseguido.

2.9 CONCLUSÕES

A temática ambiental abarca uma multidisciplinariedade e uma gama de atores envolvidos, onde as ações individuais possuem efeitos e reflexos no coletivo. A trajetória da legislação ambiental brasileira, desde o nascedouro do País, passou por significativas e importantes mudanças dentro dos respectivos sistemas governamentais. Desta trajetória, se extrai que em alguns momentos da história, a lei se mostrou rígida, em outros, leniente.

Em que pese a existência de ‘boas’ normas, as leis ambientais vigentes possuem verdadeiras lacunas e permitem ampla subjetividade em suas aplicações. Não basta a existência formal da lei, esta prescinde de instrumentos e mecanismos hábeis à sua eficaz aplicabilidade, o que passa diretamente pela vontade política do próprio Estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, R. **A Theory of Constitutional Rights**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

BANDEIRA DE MELLO, C. A. **Discricionariedade e controle jurisdicional**. 2ª ed., São Paulo: Malheiros, 2007.

BARROSO, L. R. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2017.

_____. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas**. 5ª ed., Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BENJAMIN, A. H. V. **A Natureza no Direito Brasileiro**: coisa, sujeito ou nada disso. Caderno Jurídico 2/151J-171, Ano I, São Paulo: Escola Superior do Ministério Público, 2001.

_____. **Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira**. In: CANOTILHO, J. J. G.; MORATO LEITE, J. R. (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

_____. **O Meio Ambiente na Constituição Federal de 1988**. Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva. v. 19, n. 1, 2008.

_____. **Os princípios de estudo de impacto ambiental como limites da discricionariedade administrativa**. v. 317. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1992.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 2ª ed., Petrópolis: Vozes, 2013.

BORGES, L. A. C.; REZENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A. 2009. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente** 2 (3): 447-466.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, 5 out. 1988.

CALLIESS, C. **Die grundrechtliche schutzpflicht in mehrpoligen verfassungsrechtsverhältnis**. In: JZ (Juristen Zeitung), 2006.

CANOTILHO, J. J. G.; MOREIRA, V. **Fundamentos da Constituição**. Coimbra: Coimbra Editora, 1991.

CARVALHO, A. C. L. **Direito Ambiental Brasileiro em perspectivas: aspectos legais, críticos e atuação prática.** Curitiba: Juruá, 2009.

COSTA NETO, N. D. de C. e. **Proteção Jurídica do Meio Ambiente (I – Floresças).** Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

EDDINE, S. C. **Tutela Jurídica do Meio Ambiente: a quantificação do dano ambiental e sua importância para a construção e desenvolvimento de sociedades sustentáveis.** Dissertação Programa de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão em Direito, PUCPR, 2009.

FELDMANN, F. J.; CAMINO, M. E. M. B. **O Direito Ambiental: da teoria à prática.** Revista Forense, v. 317, 1992.

FENSTERSEIFER, T. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro.** 2ª ed., Belo Horizonte: Fórum, 2012.

FREITAS, V. P. **Direito Administrativo e Meio Ambiente.** 3ª ed., Curitiba: Juruá, 2001.

GARCIA, M. G. F. P. D. **O lugar do direito na proteção do ambiente.** Coimbra: Almedina, 2007.

GAVIÃO FILHO, A. P. **Direito fundamental ao ambiente.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

GRAU, E. R. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica),** 9ª ed., São Paulo: Malheiros, 2004.

LEITE, J. R. M. **Dano ambiental: do individual ao extrapatrimonial.** 2ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LIMA, F. A. R. **O Direito Ambiental nas Constituições do Brasil: um breve relato de sua construção histórica e a tese do artigo 225 CF/88 como cláusula pétrea.** In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, 122, 01/03/2014. Disponível em <<http://www.ambito-juridico.com.br>>. Acesso em 30 de junho de 2019.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 1ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982.

_____. **Direito Ambiental Brasileiro.** 10ª ed., São Paulo: Malheiros, 2002.

MENDES, G. F. **Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade.** 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2004.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente.** 3ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

_____. **Direito do Ambiente.** A gestão Ambiental em foco. 5ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MIRANDA, J. **Manual de direito constitucional.** v. IV. Coimbra: Coimbra Editora, 2000.

MIRRA, A. L. V. **Fundamentos do Direito Ambiental no Brasil.** v. 706, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994.

MOLINARO, C. A. **Direito ambiental: proibição de retrocesso.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

OST, F. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito.** Tradução Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

QUEIROZ, C. **O princípio da não reversibilidade dos direitos fundamentais sociais.** Coimbra: Coimbra Editora, 2006.

REZENDE, E. N.; COELHO, H. A. **Impactos Ambientais decorrentes da construção de estradas e suas consequências na responsabilidade civil.** [...]. Brasília: RVMD, 2015.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais.** Artigo: A assim designada proibição de retrocesso social e a construção de um direito constitucional comum latino-americano. In: **Revista Brasileira de Estudos Constitucionais – RBEC**, n. 11, julho/setembro 2009, p. 167-206.

_____. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988,** 8ª ed., Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Curso de Direito Ambiental.** Porto Alegre: Editora Forense. 2020.

SHULTE, B. **Direitos fundamentais, segurança social e proibição de retrocesso.** In: SARLET, I. W. (Org.). **Direitos fundamentais sociais: estudos de direito constitucional, internacional e comparado.** Rio de Janeiro/São Paulo: Renovar, 2003.

SILVA, J. C. L. **Aplicabilidade das normas constitucionais.** 2ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982.

_____. **Curso de Direito Constitucional Positivo.** 23ª ed., São Paulo: Malheiros, 2004.

_____. **Direito Ambiental Constitucional.** 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SILVEIRA, C. E. M.; GRASS, K. 2014. Configuração e justificação de um direito fundamental ao meio ambiente à luz dos conceitos de meio justo e de natureza-projeto em François Ost. **Revista Direito e Práxis** 5 (8): 76-93.

STEINMETZ, W. **A vinculação dos particulares a direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros, 2004.

STRECK, L. L. **Hermenêutica Jurídica e(m) Crise**. Uma exploração hermenêutica da construção do Direito. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

TEIXEIRA, O. P. B. **O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

www.planalto.gov.br/legislacao/

3 CAPÍTULO 2 – AS CONDICIONANTES NOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS PARA A FASE DE OPERAÇÃO DE RODOVIAS

3.1 INTRODUÇÃO

Os transportes surgiram com o intuito de facilitar as necessidades de distribuição de alimentos (SANTOS, 2002). No século XVIII, com a industrialização e com o crescimento populacional acelerado, sua função foi diversificada e inovações tecnológicas fizeram com que os transportes aumentassem de porte, percorressem percursos mais longos e em velocidades maiores, capacitando-os a deslocar bens, serviços e pessoas (FOGLIATTI et al., 2004).

As rodovias são empreendimentos essenciais à vida humana, posto que facilitam o deslocamento de pessoas e produtos, gerando assim desenvolvimento social e econômico para regiões (BAGER et al., 2016). Agregam também fortalecimento ao desenvolvimento humano, uma vez que auxiliam no acesso a saúde, a educação, a empregos e facilita a ocupação da terra por pessoas (PERZ et al., 2008).

No Brasil, a partir de 1920, amplia-se os financiamentos para a abertura de estradas, iniciando o chamado modelo ‘rodoviarista’ (SILVA, 2019). O Brasil possui mais de 8.500.000 km², território que apresenta uma grande diversidade de paisagens e biomas (SILVA, 2019). Em um país de dimensões continentais, o transporte rodoviário é o principal modal utilizado (SILVA, 2019).

Segundo dados da CNT – Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2017), o Brasil possui 1.53 milhões km de rodovias pavimentadas e não pavimentadas. Desse total 14,4% são de rodovias estaduais, 78,8% são de rodovias municipais e 6,7% são de estradas federais (CNT, 2017). Nesse total estão inclusos 141.000 km de vias inacabadas e em construção. As estradas não pavimentadas são a maioria, sendo 88,8% de estradas de chão, contra apenas 11,1% de rodovias pavimentadas, ou seja, 64,8 mil km de rodovias asfaltadas (MICHELE, 2019).

A escolha pelo transporte rodoviário trouxe incrustado diversas consequências ambientais. Rodovias são consideradas como vetores de desenvolvimento para as sociedades humanas, entretanto, ao mesmo tempo representam uma fonte de distúrbio antrópico para o meio ambiente (FORMAN; ALEXANDER, 1998). As rodovias estão entre as alterações ambientais que causaram impactos mais extensos em paisagens naturais no século XX (BERGALLO; VERA Y CONDE, 2001). Nas estradas ocorrem

problemas ambientais relacionados a fragmentação da paisagem e atropelamentos da fauna, com conseqüente alta mortalidade de animais silvestres (BAGER et al., 2007; BAGER; ROSA, 2011; CBEE, 2019). Situações atípicas ocorrem ao longo das vias, categorizadas como pontos críticos, como concentração espacial ou temporal de atropelamentos (CNT, 2018). Os efeitos ecológicos não se restringem à estrada, mas estendem-se pela paisagem no entorno, gerando impactos físicos, como erosão e alteração da hidrologia local; químicos, como dispersão de poluentes; e biológicos, como destruição de ambientes naturais, efeito de barreira subdividindo populações e atropelamentos (FORMAN; ALEXANDER, 1998).

As rodovias representam uma real ameaça para a conservação da vida selvagem globalmente (TROMBULAK; FRISSELL, 2000; JAEGER et al., 2005; HARTMANN et al., 2011). As estradas podem causar alterações no comportamento animal, modificando os padrões de movimentação; fragmentação do habitat e isolamento populacional; degradação da qualidade da água; perda de indivíduos na construção das rodovias; mortalidade por colisão com veículos, introdução de espécies exóticas e disseminação de doenças (TROMBULAK; FRISSELL, 2000; COFFIN, 2007; HARTMANN et al., 2011; SANTANA, 2012).

O sistema rodoviário oportuniza todo um contingente de benefícios para a sociedade, entretanto, a não observância efetiva de mecanismos legais vigentes potencializam os impactos ambientais, provocando alterações reversíveis e irreversíveis nos meios bióticos, físico, químico e antrópico da região onde inserido (SILVA, 2017). A conservação da biodiversidade é um dos maiores desafios da humanidade devido ao elevado nível de perturbação antrópica nos ecossistemas (METZGER et al., 2009; ALMEIDA et al., 2016).

No Brasil o licenciamento ambiental de atividades e obras utilizadoras de recursos naturais ou potencialmente poluidoras teve início em meados da década de 1980 (CÂMARA, 2013). Até então, a malha rodoviária brasileira não teve considerada em sua implantação a perspectiva ecológica e de avaliação de seus impactos, resultando na geração de impactos que poderiam ter sido evitados (LAUXEN, 2012). A construção de novas rodovias ou a ampliação da capacidade daquelas existentes está sujeita ao licenciamento ambiental (BRASIL, 1997), processo no qual devem ser identificados seus impactos, avaliada sua viabilidade e prevê medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias.

A integração da infraestrutura existente e a previsão e mitigação de impactos dos novos empreendimentos se configura como o grande desafio de cientistas, planejadores e gestores da área (AHERN et al., 2009). Considerando a crescente, urgente e emergente relevância da temática ambiental, tem-se buscado sanar esses impactos ou mitigá-los, promovendo uma interação entre transportes, poderes públicos, desenvolvimento, qualidade de vida e meio ambiente.

Neste cenário, as rodovias implantadas apresentam problemáticas socioambientais, posto que suas execuções não se mostram eficazes para a conservação da fauna e redução dos impactos ao meio ambiente (SIMONETTI, 2010). Rodovias implementadas com o prévio EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ao Meio Ambiente), estudo eminentemente técnico multidisciplinar (BRASIL, 1986), e possuidoras das respectivas Licenças Ambientais, podem carecer de estudos técnicos complementares e sequenciais que permitam o monitoramento contínuo da biodiversidade, mostrando-se insuficientes e ineficazes aos fins que se destinam. Neste sentido, neste capítulo foram analisados os documentos referentes aos licenciamentos ambientais de 03 (três) rodovias da região norte do Estado do Rio Grande do Sul, com o fito de identificar e mensurar as medidas previstas para redução e mitigação dos impactos ambientais gerados pela operação das rodovias.

3.2 OBJETIVOS

O objetivo do estudo foi analisar os critérios técnicos e jurídicos que nortearam os expedientes administrativos de licenciamento de rodovias no Estado do Rio Grande do Sul, apurando se os mesmos são suficientes para a redução dos impactos ambientais e a minimização da mortalidade da fauna decorrentes da operação das rodovias, identificando eventuais carências e inconsistências no processo de licenciamento de rodovias no Rio Grande do Sul, com abordagem acerca dos principais desafios a serem superados.

3.3 METODOLOGIA

Área de estudo e rodovias selecionadas:

Foi adotado como parâmetro amostral a fonte de dados os expedientes administrativos de 03 (três) rodovias da região norte do Estado do Rio Grande do Sul, denominada Alto Uruguai, mais precisamente, a ERS 135, trecho Erechim ao entroncamento da BR 285; a ERS 420, trecho Aratiba à Volta do Uvã; e, a ERS 480, trecho Barão de Cotegipe à Ponte Preta. As rodovias selecionadas atendem aos critérios pré-definidos: rodovias pavimentadas, de pista simples, e inseridas na mesma macrorregião, no caso, a região norte do Estado do Rio Grande do Sul, denominada Alto Uruguai.

Região do Alto Uruguai:

A região norte do Estado do Rio Grande do Sul foi marcada historicamente pelo desmatamento intenso e conseqüente fragmentação ambiental (MARTINAZZO, 2011). Sua rede viária perpassa relevos planos e ondulados, rios, fragmentos florestais e áreas protegidas. O Alto Uruguai Gaúcho é uma denominação de uso frequente atribuída a um espaço cuja identidade advém de um conceito de Geomorfologia Fluvial ao se referir ao curso superior de um rio – Rio Uruguai (PIRAN, 2015).

O quadro natural da região, conforme Cassol e Piran (1975), apresenta uma composição geológica dominada exclusivamente pelo basalto de cuja decomposição origina-se um solo tipo latossolo. A vegetação local apresenta características de dois tipos de formações florestais: Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual com vegetação composta por uma diversidade de espécies distribuídas ao longo dos remanescentes em terrenos ondulados e vales bem marcados ao longo dos rios principais e seus afluentes (RIO GRANDE DO SUL, 2010). A região integra parte da área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e inclui, dentro de seus limites, Unidades de Conservação, Áreas Indígenas, Sítios Arqueológicos e Comunidades Quilombolas.

O clima é subtropical com verões, geralmente, brandos e invernos, relativamente, rigorosos. A umidade, também, é bastante variável, sendo mais elevada no inverno (PIRAN, 1995). A rede hidrográfica é comandada pelo Rio Uruguai, cujos principais afluentes neste espaço, de Leste para Oeste, são: os rios Inhandava (dos Índios), Apuaê (Ligeiro), Erechim, Passo Fundo e Várzea (PIRAN, 1995).

Rodovias analisadas:

ERS 135

A rodovia ERS 135 foi nomeada Diógenes Auido Martins Pinto em homenagem ao fundador do rádio e do jornal Diário da Manhã, de Carazinho. A rodovia liga os municípios de Passo Fundo e Jacutinga, e, ao longo de sua extensão, cruza Coxilha,

Sertão, Getúlio Vargas e Erechim. Possui o total de 79,89 quilômetros de extensão e é considerada longitudinal pela direção e sentido que percorre (EGR, 2021). Teve como trecho amostral o segmento compreendido de Erechim ao entroncamento da BR 285. A Empresa Gaúcha de Rodovias (EGR) administra 78,330 quilômetros da rodovia, de Passo Fundo à Erechim, assim como o pedágio comunitário situado em Coxilha. Os acessos aos Municípios Lindeiros foram concebidos com as obras e serviços realizados com a arrecadação da praça. (EGR, 2021).

ERS 420

A rodovia ERS 420, classificada como rodovia de ligação, teve como trecho amostral estudado o segmento compreendido de Aratiba à Volta do Uvã. O trecho amostral da ERS 420, teve como empreendedor o Município de Aratiba, RS, licenciado junto a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM a promover a instalação relativa a pavimentação asfáltica de 18,00 comprimento em Km.

ERS 480

A rodovia ERS 480, classificada como rodovia de ligação, teve como trecho amostral estudado o segmento compreendido de Barão de Cotegipe à Ponte Preta. O trecho amostral da rodovia ERS 480, teve como empreendedor o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem – DAER, licenciado junto a FEPAM com 13,29 comprimento em Km.

Análise documental:

Para as 03 (três) rodovias estaduais selecionadas foram avaliadas as documentações referentes aos procedimentos administrativos acerca dos licenciamentos ambientais, suas respectivas condicionantes, os regramentos técnicos norteadores, as ações realizadas para as regularizações e os desdobramentos legais para sua aplicabilidade, com considerações de seus reais efeitos, identificando eventuais inconsistências hábeis na sua operacionalidade.

Considerando que os procedimentos administrativos protocolados juntos a FEPAM, em sua maioria encontravam-se em processos físicos já arquivados, houve a necessidade de prévio contato e agendamento de visita presencial, o que restou limitado em face da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19). O órgão licenciador estadual, seguindo orientações das autoridades sanitárias, adotou, dentre outras, medidas paliativas para contenção da disseminação do vírus, o ‘distanciamento social’ e o ‘trabalho remoto (Home-Office), impossibilitando, temporariamente, o acesso aos mesmos. Somente em dezembro de 2020 houve autorização de visitação e pesquisa,

oportunidade em que se agendou dia e horário para atendimento presencial na sede da FEPAM, no Município de Porto Alegre, RS.

Assim, quando disponibilizado acesso à documentação, houve análise dos procedimentos administrativos licenciatórios dos respectivos trechos amostrais, com extração das diretrizes técnicas que fundamentaram as condicionantes ambientais, as razões que legitimaram as alterações complementares das mesmas e nortearam os processos de licenciamento de rodovias do Rio Grande do Sul.

Para a análise dos dados coletados, no procedimento metodológico quali-quantitativo, foram analisadas as condicionantes ambientais, considerando: os estudos prévios realizados; a metodologia utilizada para estimativa de impactos; bases científicas adotadas; e, medidas mitigadoras propostas. Também fora analisado o resultado almejado com o produto encontrado, identificando possíveis inconsistências para a redução dos impactos sobre a fauna para a operação das rodovias.

Neste contexto, os dados coletados foram analisados e interpretados adotando como parâmetro a situação hipotética ilustrada, onde temos que um ato estatal que limita um direito fundamental somente se faz necessário caso a realização do objetivo perseguido não possa ser promovido, com a mesma intensidade, por meio de outro que limite, em menor medida, o direito fundamental atingido. Em outras palavras, idealizamos que para proteger o objetivo “O”, o Estado adote a medida “M1”, que limita o direito fundamental “D”. Se houver uma medida “M2” que, tanto quanto “M1”, seja adequada para promover com igual eficiência o objetivo “O”, mas limita o direito fundamental “D” em menor intensidade, então a medida “M1”, utilizada pelo Estado, não é necessária (MENDES; COELHO; BRANCO, 2000).

NOMENCLATURA E CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS DO RIO GRANDE DO SUL

A nomenclatura das rodovias gaúchas é composta por 03 (três) números, precedidos das letras ‘ERS’, sendo que o ‘E’ indica o domínio estadual e ‘RS’ a sigla do Rio Grande do Sul (DAER, 2009).

Obedecida a orientação e situação geográfica, além de outras características predominantes, as rodovias estaduais classificam-se em radicais, longitudinais, transversais, diagonais e de ligação (DAER, 2009).

Rodovias radicais são as que partem da capital do Estado, em qualquer direção, e a ligam a outros municípios e pontos relevantes do Estado. O primeiro algarismo é ‘0’ (zero) e variam de ‘010’ (dez) a ‘080’ (oitenta) (DAER, 2009).

Rodovias longitudinais são as que estão orientadas na direção norte-sul. O primeiro algarismo é ‘1’ (um) e variam de 100 (cem) a 199 (cento e noventa e nove) (DAER, 2009).

Rodovias transversais são as que estão orientadas segundo a direção leste-oeste. O primeiro algarismo é ‘2’ (dois) e variam de 200 (duzentos) a 299 (duzentos e noventa e nove) (DAER, 2009).

Rodovias diagonais são as que estão orientadas segundo as direções nordeste-sudoeste e noroeste-sudeste. O primeiro algarismo é ‘3’ (três) e variam de 300 (trezentos) e 398 (trezentos e noventa e oito) (DAER, 2009).

Rodovias de ligação são aquelas que, tendo extensão inferior a 100 Km (cem quilômetros) e com qualquer direção, proporcionam acesso da sede de um município à rede federal ou estadual, ligam pontos importantes de duas ou mais rodovias e permitem acesso a pontos de atração turística ou a terminais marítimos, fluviais ou ferroviários. São também consideradas como ligações às rodovias que ligam dois ou mais de dois municípios e que tenham menos de 30 Km (trinta quilômetros) de extensão. O primeiro algarismo varia de ‘4’ (quatro) a ‘7’ (sete), sendo que as mesmas variam de 400 (quatrocentos) a 498 (quatrocentos e noventa e oito) no primeiro quadrante, de 500 (quinhentos) a 598 (quinhentos e noventa e oito) no segundo quadrante, de 600 (seiscentos) a 698 (seiscentos e noventa e oito) no terceiro quadrante e, de 700 (setecentos) a 798 (setecentos e noventa e oito) no quarto quadrante. (DAER, 2009).

3.4 RESULTADOS

ERS 135:

3.4.1 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 10043-05.67/15-0

Através do Processo Administrativo nº 10043-05.67/15-0, a EGR protocolou junto a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM,

órgão licenciador estadual, em 14 de dezembro de 2015, documentação técnica hábil para a análise e emissão de Licença de Operação da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Capa do Processo Administrativo nº 010043-05.67/15-0 do licenciamento ambiental da ERS 135, trecho Erechim a entroncamento da BR 285.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VOLUME II

Espaço para
Etiqueta

10043-0567/15-0

DATA: 14 DEZ 2015

Data Entrada:	14/12/2015	Processo:	010043-0567/15-0
			ProcId: 371767
Empreendedor:	196515	EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A	
		CNPJ: 16.987.837/0001-06	
Empreendimento:	215857	TRECHO DE ROD ERS-135 TRECHO ERECHIM AO ENTRONC BR-285	
Requerente:	196515	EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A	
Município:	4307005	ERECHIM	
Assunto:	261	LICENCA DE OPERACAO	
Tipo de Documento:	120		
Ramo Atividade:	3451.00	IMPLANTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO DE RODOVIAS E ESTRADAS (COM RESPECTIVAS OBRAS DE ARTE), INCLUSIVE AS NÃO PAVIMENTADAS	

Data Emissão: 20/12/2018 15:40 Emitido Por: F. RAMONDO

Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

3.4.1.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 02269/2016-DL

Compulsando o expediente administrativo nº 10043-05.67/15-0, se extrai que a rodovia possuía LO (Licença de Operação) nº 02269/2016-DL, a qual licenciou 78,33 comprimento em Km da Rodovia ERS 135, iniciando na Latitude -28,28917000 e

Longitude -52,3618300, Município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, e terminando na Latitude -27,67589000 e Longitude -52,29053000, Município de Erechim, Rio Grande do Sul, sem a pretérita emissão de LP (Licença Prévia) e LI (Licença de Instalação), conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2: Imagem parcial da Licença de Operação nº 02269/2016-DL da ERS 135, trecho Erechim a entroncamento da BR 285.

Processo nº
10043-05.67 / 15.0

LO Nº 02269 / 2016-DL

LICENÇA DE OPERAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 10043-05.67/15.0 concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 196515 - EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A
 CPF / CNPJ / Doc. Estr.: 16.987.837/0001-06
ENDEREÇO: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS, 261
 CENTRO HISTÓRICO
 90020-020 PORTO ALEGRE - RS

EMPREENDIMENTO: 215857
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA ERS-135
 ERECHIM - RS

Coordenadas Geográficas	Latitude	Longitude	Município
Trecho Inicial	-28,28917000	-52,36183000	Passo Fundo - RS
Trecho Final	-27,67589000	-52,29053000	Erechim - RS

A PROMOVER A OPERAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: TRECHO DE ROD ERS- TRECHO ERECHIM AO ENTRONC BR-

RAMO DE ATIVIDADE: 3.451.00
MEDIDA DE PORTE: 78,33 comprimento em Km

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- esta Licença defere a Operação de trecho de Rodovia Estadual;
- 1.2- cópia desta Licença deve permanecer na sede do empreendedor, sendo imprescindível que todos os engenheiros/supervisores envolvidos tenham conhecimento do exposto neste documento licenciatório;
- 1.3- está licenciado:
 - 1.3.1- a operação de trecho da Rodovia ERS-135, com extensão de 78,33 quilômetros correspondente ao segmento do entroncamento com ERS-324 no Município de Passo Fundo até o entroncamento com a RS-153 no Município de Erechim, incluindo a praça de pedágio (Município de Coxilha, -28.162312°, -52.307010°) e trevos de acessos localizados na faixa de domínio;
 - 1.3.2- a implementação da Supervisão Ambiental, que deverá cumprir com o estabelecido nesta licença, assim como implementar os planos ambientais propostos relativos à operação da rodovia supracitada juntamente com a execução de atividades de proteção, conservação, restauração e manutenção do pavimento asfáltico em todo o segmento rodoviário licenciado;
 - 1.3.3- a instalação emergencial de canteiro de obras ou depósito de material mineral para uso nas atividades de conservação, restauração e manutenção do pavimento asfáltico ou proteção/contenção de taludes/encostas, quando da sua necessidade técnica, somente na faixa de domínio dos trechos em questão, desde que previamente localizadas, exceto em APP, sendo necessário comunicar à FEPAM com antecedência, conforme procedimentos constantes nesta Licença.
 - 1.3.3.1- caso as áreas supracitadas estejam situadas fora da faixa de domínio, estas deverão ter licenciamento ambiental específico, mantendo-se o mesmo número de registro do presente empreendimento, sendo

LO Nº 02269 / 2016-DL Gerado em 03/05/2016 10:04:18 Id Doc: 750331 Folha 1/5
 Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler/RS
 Rua Borges de Medeiros, 261 - Centro - CEP 90020-021 - Porto Alegre - RS - Brasil
 www.fepam.rs.gov.br

Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

No campo ‘II. Das Condições e Restrições’ da Licença de Operação nº 02269/2016-DL, se denota do item ‘1. Quanto ao Empreendimento’, subitem ‘1.5’, que: “1.5 – as informações, estudos e dados técnicos que embasaram o licenciamento ambiental do presente empreendimento são de responsabilidade do Biólogo GUSTAVO

DUVAL LEITE via ART nº 2015/19496 CRBio, da Geógrafa LIA LUTZ KROEFF, do Biólogo HELDER FALCÃO DE AZEVEDO GOMES via ART nº 2015/19471 CRBio, da Técnica em Telecomunicação/Engenheira Cartógrafa TAÍS CORREIA LEITE via ART nº 8325376 CREA-RS, do Biólogo CARLOS KAMINSKI SCHWINGEL via ART nº 2015/19410 CRBio, do Geólogo JACKSON COHENDET via ART nº 8322937 CREA-RS, do Engenheiro Ambiental JEAN DA SILVA ANTÔNIO via ART nº 8316046 CREA-RS, da Geóloga AQUELMI WEILER SCHUH via ART nº 8318207 CREA-RS, do Engenheiro Químico CESAR PEÑA OLINTO via ART nº 8321836 CREA-RS, do Biólogo JULIANO DE SOUZA MOREIRA via ART nº 2015/19490 CRBio, do Biólogo DAVID PISTOIA NETO via ART nº 2015/20638 CRBio, da Bióloga BRUNA DE OLIVEIRA BOENI via ART nº 2015/20637, e sob responsabilidade do empreendedor:”.

Ainda, no item ‘4. Quanto às Medidas de Controle Ambiental’, subitem ‘4.1’, que: *“4.1 – deverão ser adotadas medidas preventivas e mitigadoras: 4.1.1 – para os locais/pontos objeto de estabilização geotécnica no segmento rodoviário e, caso necessário, fazer uso de manta/malha anti-erosiva ou estruturas de contenção de processos erosivos, com intuito de garantir a segurança de tráfego e ambiental; 4.1.2 – para os locais/pontos identificados como ambientalmente sensíveis, como potenciais corredores ecológicos, APPs, remanescentes florestais, mananciais hídricos;”.*

Também, no item ‘5. Quanto à Supervisão Ambiental’, subitem ‘5.1’ e ‘5.2’, que: *“5.1 – deverá ser contínua e com o intuito de controlar e minimizar os impactos provenientes da operação da rodovia sobre os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade existentes, bem como fazer cumprir os planos e programas ambientais e de emergência, além de respeitar as condições e restrições desta licença; 5.2 – deverá ser apresentado anualmente, a título de juntada ao respectivo processo administrativo, Relatório de Supervisão Ambiental, com a relação das providências tomadas em atendimento às condições e restrições desta Licença, juntamente com memorial descritivo e fotográfico, tudo devidamente acompanhado pelas ARTs inerentes, destacando: 5.2.1 – referente ao Programa de Proteção à Fauna, o Relatório de Supervisão Ambiental deverá dar atenção especial aos pontos-chave (segmentos) identificados como sendo de maior ocorrência de impactos sobre a fauna, relatando a adoção de medidas mitigadoras e de controle ambiental que visam a redução destes impactos;”.*

Por seu turno, do campo ‘III. Documentos a apresentar para renovação desta Licença’, tem-se: *“9. Relatório de Situação Ambiental contendo: - plantas e imagens de*

satélites coloridas, representativas e voltadas às questões de impacto ambiental com localização espacial do empreendimento, demarcação do km inicial e km final do trecho rodoviário, seções-tipo (somente algumas transversais), identificando as principais obras-de-arte, demarcação dos segmentos pavimentados e demais dados na legenda (apresentar o projeto geométrico somente em DVD); - memorial descritivo e ilustrado das obras-de-arte especiais existentes; - memorial descritivo e ilustrado das nascentes e transposições de cursos d'água localizados na área de influência direta da rodovia, junto com as respectivas áreas de preservação permanente (APP); 10. Programa de Supervisão Ambiental voltado à operação da rodovia contemplando as ações contínuas de Proteção das Nascentes e Mananciais; Sinalização Ambiental e de Segurança; Preservação e Controle de Processos Erosivos; Proteção à Fauna e Remanescentes Florestais Nativos; Monitoramento e Controle do Atropelamento da Fauna; Intervenção em Vegetação e Transplante Florestal; Gerenciamento de Áreas de Preservação Permanente; Recomposição da Mata Nativa e Reposição Florestal Obrigatória; Gerenciamento de Riscos Ambientais; Comunicação Social e Educação Ambiental; Medidas Preventivas, Mitigadoras e Compensatórias; dentre outras que forem julgadas necessárias; - deverá conter o cronograma executivo e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais responsáveis pelos estudos e pelos estudos e pelo monitoramento contínuo;”.

Esta Licença Ambiental fora emitida em 02 de maio de 2016 com validade para as condicionantes explicitadas até 02 de maio de 2020.

3.4.2 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 50057-05.67/17-5

Através do Processo Administrativo nº 50057-05.67/17-5, a EGR protocolou, tempestivamente, junto a FEPAM, em 09 de janeiro de 2017, documentação técnica hábil para a análise e renovação da Licença de Operação com abrangência de um dos núcleos rodoviários da EGR, dentre o segmento da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285, conforme ilustra a Figura 3.

Figura 3: Capa do Processo Administrativo nº 50057-05.67/17-5 do licenciamento ambiental de um dos núcleos rodoviários da EGR, dentre o segmento da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VOLUME II

50057/17-5

DATA:


Data Entrada:	09/01/2017	Processo:	050057-0567/17-5
			Página: 4/2548
Empreendedor:	196515	EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A CNPJ: 16.987.837/0001-06	
Empreendimento:	141085	RSC-287- SEGMENTO: TABAÍSTA CRUZ DO SUL/ VILA PARAISO	
Requerente:	196515	EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A	
Município:	4316808	SANTA CRUZ DO SUL	
Assunto:	1225	RENOVACAO DE LICENCA DE OPERACAO	
Tipo de Documento:	120		
Ramo Atividade:	3451.00	EMPLANTACÃO OU AMPLIACÃO DE RODOVIAS E ESTRADAS (COM RESPECTIVAS OBRAS DE ARTE), INCLUSIVE AS NÃO PAVIMENTADAS	

Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

3.4.2.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 03690/2019

A retro Licença Ambiental (LO nº 2269/2016-DL) foi revogada pela LO nº 03690/2019, esta, com abrangência de um dos núcleos rodoviários da EGR, conforme ilustra a Figura 4.

Figura 4: Imagem parcial da Licença de Operação nº 03690/2019 do licenciamento ambiental de um dos núcleos rodoviários da EGR, dentre o segmento da ERS 135, do trecho Erechim ao entroncamento da BR 285.



Processo nº
50057-05.67 / 17.5

LO Nº 03690 / 2019

LICENÇA DE OPERAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 50057-05.67/17.5 concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 196515 - EMPRESA GAUCHA DE RODOVIAS S/A
 CPF / CNPJ / Doc Estr: 16.987.837/0001-06
ENDEREÇO: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 261
 3º ANDAR
 CENTRO HISTÓRICO
 90020-021 - PORTO ALEGRE - RS

EMPREENDIMENTO: 141085
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA RSC-287 - KM 28+030 - KM 104+650 - KM 176+680
 Municípios: Paraíso do Sul, Santa Cruz do Sul - todos localizados no Estado do RS
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: **Latitude:** -29,69132300 **Longitude:** -52,38034000

Coordenadas Geográficas		Datum SIRGAS 2000	
NUCLEO RODOVIÁRIO 02			
Trecho Rodoviário	Extensão Km	Latitude / Longitude Inicial	Latitude / Longitude Final
RSC 287 Tabai - Paraíso do Sul	148,65	-29,69136200 -51,71010100	-29,74164300 -53,14950900
ERS 129 Encantado - Guaporé	59,28	-29,26584000 -51,87586800	-28,84884600 -52,00000000
ERS 130 Lajeado - Encantado	28,08	-29,46787200 -51,99525300	-29,26584000 -52,00000000
ERS 135 Passo Fundo - Erechim	78,33	-28,28897600 -52,36162800	-27,67547400 -52,29059100
Praça de Pedágio Candelária		-29,68071300 -52,71505000	
Praça de Pedágio Venâncio Aires		-29,66776000 -52,27774200	
Praça de Pedágio Encantado		-29,28498700 -51,89974900	
Praça de Pedágio de Coxilha		-28,16224600 -52,30704900	

A PROMOVER A OPERAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: NUCLEO RODOVIÁRIO

RAMO DE ATIVIDADE: 3.451,40
MEDIDA DE PORTE: 314,34 comprimento em km

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendedor:

1.1- este documento REVOGA o documento de Licença de Operação Nº 03054/2017-DL, de 30/05/2017;

1.2- com o estabelecimento do Núcleo rodoviário 02 ficam também REVOGADAS as Licenças de Operação nº 283/2017; 2269/2016;

2. Quanto ao Empreendimento:

LO Nº 03690 / 2019 Gerado em 27/05/2019 18:22:38 Id Doc: 994205 Folha 1/5

Av. Borges de Medeiros, 261 - Centro - CEP 90020-021 - Porto Alegre - RS - Brasil www.fepam.rs.gov.br

Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

Conforme se denota da Licença Ambiental supra (LO nº 03690/2019), o licenciamento abrangeu a totalidade do Núcleo Rodoviário 02, este cobrindo uma extensão em 314,34 comprimento em Km, compreendendo a ERS 129, a ERS 130, a ERS 135 e a RSC 287.

Além do trecho da ERS 135 (Passo Fundo – Erechim), abarcou também 03 (três) outros segmentos de pavimentação, quais sejam: RSC 287 (Tabaí – Paraíso do Sul),

com extensão de 148,65 Km; ERS 129 (Encantado – Guaporé), com extensão de 59,28 Km; e, ERS 130 (Lajeado – Encantado), com extensão de 28,08 Km.

Para o licenciamento dos 314,34 Km, na LO nº 03690/2019, do campo ‘II. Condições e Restrições’ se extrai do item ‘3. Quanto à Preservação e Conservação Ambiental’, subitem ‘3.1’, que: *“3.1 – áreas ambientalmente sensíveis, tais como locais de mananciais hídricos e áreas protegidas, deverão ter seus trechos sinalizados;”*.

No item ‘6. Quanto à Flora’, traz que: *“6.1 – deverão ser preservados, em qualquer situação, os exemplares das espécies vegetais protegidas ocorrentes na gleba, conforme Lei Estadual 9519/92, Decreto Estadual N.º 52.109/2014 e Lista da Flora Ameaçada conforme Portaria MMA N.º 443/2014;”*.

Ainda, no item ‘7. Quanto à Fauna’, subitem ‘7.1’, que: *“7.1 – deve ser efetuado o monitoramento da fauna conforme estabelecido na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM;”*.

Também, no item ‘8. Quanto às Medidas de Controle Ambiental’, subitem ‘8.1’, que: *“8.1 – deverão ser adotadas medidas preventivas e mitigadoras para locais/pontos que são objeto de instabilidade geotécnica, devendo ser implantadas estruturas de contenção de processos erosivos, com intuito de garantir a segurança de tráfego e ambiental;”*.

Por seu turno, no item ‘9. Quanto à Supervisão Ambiental’, tem-se nos seus subitens: *“9.1 – a Supervisão Ambiental que deverá zelar pelo cumprimento do estabelecido nesta licença, assim como implementar os planos ambientais propostos relativos à operação e manutenção do empreendimento supracitado; 9.2 – deverá ser contínua e com o intuito de controlar e minimizar os impactos provenientes da operação do empreendimento sobre os recursos naturais, físicos e biológicos, primando pela busca de alternativas para cessação ou minimização do impacto e correção de não conformidades, bem como fazer cumprir os planos e programas ambientais e de emergência, além de respeitar as condições e restrições desta licença; 9.3 – deverá ser apresentado anualmente, na primeira quinzena de janeiro, o Relatório de Supervisão Ambiental, com a relação das providências tomadas em atendimento às condições e restrição desta Licença, juntamente com memorial descritivo e fotográfico, tudo devidamente acompanhado pelas ARTs inerentes, destacando: 9.3.1 – com referência a Proteção à Fauna, o Relatório deverá dar atenção especial aos hotspots identificados no monitoramento da fauna, trazendo proposições de adoção de medidas mitigadoras e de controle ambiental que visam a redução destes impactos;”*.

A Licença Ambiental para o Núcleo Rodoviário 02 fora emitida em 27 de maio de 2019 com validade para as condicionantes explicitadas até 30 de maio de 2022.

ERS 420:

3.4.3 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 1837-05.67/17-2

O Processo Administrativo nº 1837-05.67/17-2 licenciou junto a FEPAM, no ano de 2017, a pavimentação asfáltica de 18,00 comprimento em Km da rodovia ERS 420, trecho compreendido entre Aratiba à Volta do Uv, tendo como empreendedor o Município de Aratiba, RS.

3.4.3.1 LICENÇA DE INSTALAO N 00393/2017

O procedimento administrativo n 1837-05.67/17.2 gerou a Licença de Instalao n 00393/2017, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5: Imagem parcial da Licença de Instalao n 00393/2017 da ERS 420, trecho Aratiba  Volta do Uv.

fepam Processo n
1837-05.67 / 17.2

LI N: 00393 / 2017

LICENÇA DE INSTALAO

A Fundaco Estadual de Proteo Ambiental, criada pela Lei Estadual n 9.077 de 04/05/98, registrada no Ocio de Registro Oficial em 01/02/99, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto n 51.761, de 28/05/14, no uso das atribues que lhe confere a Lei n 5.338, de 31/08/91, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto n 98.374, de 06/09/90 e com base nos atos do processo administrativo n 1837-05.67/17.2, concede a presente LICENÇA DE INSTALAO.

I - Identificaco:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 81265 - MUNICÍPIO DE ARATIBA
 CPF / CNPJ (ins. Res): 87.813.489/0001-84
 ENDEREÇO: RUA LUIZ ROESSLER 267
 CENTRO
 96770-000 - ARATIBA - RS

EMPRESAMENTO: 214681
 LOCALIACO: RODOVIA RS-420
 ARATIBA - RS

Coordenadas Geográficas Data: 28/04/2017

RS-420 - Trecho Aratiba - Volta do Uv			
Trecho Rodoviário	Extensão Km	Latitude / Longitude Inicial	Latitude / Longitude Final
KM 4+642.40 KM 21+628	18,00	-27.32000000 -52.37440000	-27.35830000 -52.30200000

A PROMOVER A INSTALAO RELATIVA A ATIVIDADE DE: PAVIMENTACO ASFÁTICA DE TRECHO DA RODOVIA RS-420

VALOR DE ATIVIDADE: 3.451,00
 MÉDIA DE PORTA: 18,00 comprimento em Km

II - Condies e Restries:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- esta Licença refere-se  obra de infraestrutura viária com atividade de pavimentaco asfática de segmento específico da rodovia ERS-420, segmento entre 17,18 quilômetros de extensão, referente do km 4+440 ao km 21+628 (Dique de Barragem de Ba) no município de Aratiba - RS;
- 1.2- esse empreendimento já foi objeto de LI n 3707-01, e de LI n 555/2015-DE;
- 1.3- esta Licença de Instalao deve permanecer no local da obra, sendo imprescindível que todos os engenheiros/supervisores envolvidos tenham conhecimento do exposto neste documento licentrio;
- 1.4- está licenciado:
 - 1.4.1- obras de infraestrutura viária com atividade de pavimentaco asfática com Tratamento Superfcial Betuminoso (CSUB), T300 ou outro similar) de segmento específico da rodovia supracitada;
 - 1.4.1.1- as obras previstas deverão ser executadas somente nas áreas solicitadas e licenciadas conforme Projeto Executivo e Memorial Descritivo, com efetivo acompanhamento do responsável técnico engenheiro civil, em conformidade com normas técnicas aplicáveis do DAER ou DNT;
 - 1.4.1.2- deverá ser informado  FEPAM, e previamente aprovada, qualquer outra alterao das obras já existentes;
 - 1.4.2- a instalao de canteiro de obra e pico operacional, acompanhamento e oficinas de manuteno quando da necessidade técnica, somente na faixa de domínio dos trechos em questão, desde que previamente localizadas e informadas 

LI N 00393 / 2017 Data: 27/05/2017 09:47:03 Média: 84267 Folha 117

Av. Borges de Madsen, 361 - Centro - CEP 96201-921 - Porto Alegre - RS - Brasil www.fepam.rs.gov.br

Fonte: Fundaco Estadual de Proteo Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

O expediente administrativo supra (LI nº 00393/2017), licenciou 18,00 comprimento em Km da Rodovia ERS 420, iniciando na Latitude -27,30900000 e Longitude -52,37440000 e terminando na Latitude -27,36830000 e Longitude -52,30900000.

Para o trecho rodoviário Km 4 + 440 ao Km 21 + 620 do campo 'II. Condições e Restrições' se extrai do item '1. Quanto ao Empreendimento', subitens '1.1' e '1.2', que: *"1.1 – esta Licença refere-se a obras de infraestrutura viária com atividade de pavimentação asfáltica de segmento específico da rodovia ERS-420, segmento com 17,18 quilômetros de extensão, referente do km 4+440 ao km 21+620 (Dique da Barragem de Itá) no município de Aratiba – RS; 1.2 – esse empreendimento já foi objeto da LI nº 37/97-DL e da LI nº 555/2015-DL;"*.

No item '3. Quanto à Fauna', subitens '3.1' e '3.2', que: *"3.1 – é proibida a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, conforme legislação vigente; 3.2 – é proibida a intervenção em vegetação em áreas onde houver nidificação, devendo o empreendedor aguardar o término do período para proceder com corte e supressão;"*.

Também, no item '5. Quanto às Medidas de Controle Ambiental', no subitem '5.1', traz que: *"5.1 – deverão ser adotadas medidas preventivas e mitigadoras: 5.1.1 – para os locais/pontos objeto de estabilização geotécnica no segmento rodoviário e, caso necessário, fazer uso de manta/malha anti-erosiva ou estruturas de contenção de processos erosivos, com intuito de garantir a segurança de tráfego e ambiental; 5.1.2 – para os locais/pontos identificados como ambientalmente sensíveis, como potenciais corredores ecológicos, APPs, remanescentes florestais, mananciais hídricos;"*.

Por fim, no item '6. Quanto à Supervisão Ambiental', subitens '6.1', '6.2' e '6.3', tem-se que: *"6.1 – deverá ser contínua e com o intuito de controlar e minimizar os impactos provenientes da atividade proposta sobre os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade existentes; monitorar as perturbações e possíveis desequilíbrios na fauna terrestre ocasionados pela implantação do empreendimento e nas intervenções emergenciais em vegetação nativa e em área de preservação permanente, cumprindo as condições e restrições desta licença; 6.2 – deverá ser apresentado Relatório de Supervisão Ambiental, com periodicidade ANUAL, referente ao acompanhamento contínuo das obras e do atendimento às condições e restrições desta licença, juntamente com memorial descritivo que relate sobre o andamento das obras e relatório fotográfico, tudo devidamente acompanhado pelas ARTs dos responsáveis;*

6.2.1 – deverá constar no Relatório Final de Supervisão Ambiental, declaração assinada pelo empreendedor informando sobre a conclusão das obras de implantação da rodovia, quanto ao cumprimento das condições e restrições da [Licença de Instalação ou Autorização], assim como a execução dos programas ambientais propostos e as medidas mitigadoras/compensatórias definidas; 6.3 – a Equipe de Supervisão Ambiental e/ou a Equipe Técnica do Empreendedor deverão informar imediatamente à FEPAM, a ocorrência de qualquer situação verificada nas obras que esteja em desacordo com as restrições e condicionantes estabelecidas neste documento licenciatório.”.

No campo ‘III. Documentos a apresentar para renovação da Licença de Instalação’, dentre outros, a necessidade de apresentação nominada da Equipe Técnica do empreendedor responsável pela supervisão ambiental do empreendimento, com nome, formação, e-mail, telefones, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função, além de Relatório de Situação Ambiental.

A Licença de Instalação fora emitida em 21 de agosto de 2017 com validade para as condicionantes explicitadas até 23 de agosto de 2022.

ERS 480:

3.4.4 EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 7560-05.67/19-4

O Processo Administrativo nº 7560-05.67/19.4 licenciou no ano de 2019, junto a FEPAM, o comprimento de 13,29 Km da rodovia ERS 480, trecho compreendido entre Barão de Cotegipe à Ponte Preta, tendo como empreendedor o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem – DAER.

3.4.4.1 LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 00527/2019

O procedimento administrativo nº 7560-05.67/19.4 gerou a Licença de Instalação nº 00527/2019, conforme ilustra a Figura 6.

Figura 6: Imagem parcial da Licença de Instalação nº 00527/2019 da ERS 480, trecho Barão de Cotegipe à Ponte Preta.



Processo nº
7960-05.67 / 19.4

LI Nº **00527 / 2019**

LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/05/92, registrada no Office de Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/09/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 5.005, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 7960-05.67/19.4 concede a presente LICENÇA DE INSTALAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 20872 - DAER - DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
 CNPJ / CNPJ do Est. Est: 02.883.634/0001-00
ENDEREÇO: AVENIDA BORGES DE NEDEIROS 1555
 PRAIA DE BELAS
 92119-150 PORTO ALEGRE - RS

EMPREENHIMENTO: 188532
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA RS 480 - PONTE PRETA - BARÃO DE COTEGIPE
 PONTE PRETA - RS

Coordenadas Geográficas	Latitude	Longitude	Município
Trecho Inicial	-27,62139800	-52,37704200	Barão de Cotegipe - RS
Trecho Final	-27,656772100	-52,48826100	Ponte Preta - RS

Coordenadas Geográficas		Datum: WGS84 (1984)	
ERS-480, segmento rodoviário do km 0+000 (zona urbana, Barão de Cotegipe) ao km 13+290 (zona urbana, Ponte Preta - RS)			
Trecho Rodoviário	Comprimento Km	Latitude / Longitude Inicial	Latitude / Longitude Final
ERS-480, do km 0+000 (zona urbana, Barão de Cotegipe) ao km 13+290 (zona urbana, Ponte Preta - RS)	13,29	-27,62139800 - 52,37704200	-27,656772100 - 52,48826100

A PROMOVER A INSTALAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: ROD ERS TRECHO ACESSO A PONTE PRETA

VALOR DA ATIVIDADE: 3.451,00

MEDIDA DE PONTO: 13,29 comprimento em km

II - Condições e Restrições:

f. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- alterações no empreendimento ou em sua concepção devem ser previamente autorizadas por esta Fundação, excetuando-se aquelas previstas na Portaria FEPAM nº 58/2019;
- 1.2- O empreendimento consiste em obras de infraestrutura viária com atividade de pavimentação asfáltica da rodovia ERS 480 no trecho entre o Km 0+000 (zona urbana de Barão de Cotegipe) e o Km 13+290 (zona urbana de Ponte Preta), no qual estão contempladas:
 - 1.2.1- a pavimentação asfáltica com Tratamento Superficial Betuminoso (CBUQ, TSD ou outro similar);
 - 1.2.2- a instalação de dispositivos de drenagem;
 - 1.2.3- o corte de vegetação nativa, conforme resolução CONSEMA 378/2015;

LI Nº 00527/2019 Gerada em 30/03/2019 16:03:07 14 Dias 10:04:26 Folha 1/4

Av. Borges de Medeiros, 210 - Centro - CEP 91220-021 - Porto Alegre - RS - Brasil www.fepam.rs.gov.br

Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

O expediente administrativo supra (LI nº 00527/2019), licenciou 13,29 comprimento em Km da Rodovia ERS 480, iniciando na Latitude -27,62139800 e Longitude -52,37704200 e terminando na Latitude -27,656772100 e Longitude -52,48826100.

Para o trecho rodoviário Km 0 + 000 (zona urbana, Barão de Cotegipe, RS) ao Km 13 + 290 (zona urbana, Ponte Preta, RS) do campo 'II. Condições e Restrições' se extrai do item '2. Quanto à Preservação e Conservação Ambiental', subitens '2.1' e '2.2', que: *"2.1 – Ficam identificados aqui os seguintes ponto/locais ambientalmente sensíveis sendo locais identificados como potenciais corredores ecológicos, recantos de fauna, APP e conservação de remanescente florestal nativo: 2.1.1 – corredores ecológicos, recanto de fauna, APP e conservação de remanescente florestal nativo, cita-se: corredor A (entre o km 1+700 e o km 2+700), corredor B (entre o km 3+300 e km 4+300), corredor C (entre o km 6+300 e 6+700) e área no km 8+200, conforme apresentado no Processo administrativo nº 6934-05.67/10-1; 2.2 – Deverá ser implantada sinalização ambiental em drenagens pluviais, áreas ambientalmente sensíveis, áreas susceptíveis à contaminação do solo, de áreas críticas para poluição ambiental, dos potenciais corredores ecológicos, dos recantos de fauna, dos recursos hídricos (APP), com destaque também à conservação de remanescente florestal nativo;"*.

No item '5. Quanto à Fauna', subitens '5.1' e '5.2', que: *"5.1 – Deve ser efetuado o monitoramento da fauna conforme estabelecido na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM; 5.2 – O empreendedor deverá acompanhar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento por meio de um programa de monitoramento da fauna; 5.2.1 – O empreendedor deverá enviar relatório à FEPAM, juntamente com o Relatório de Supervisão Ambiental, contendo dados do monitoramento da fauna;"*.

No campo 'III. Documentos a apresentar para renovação da Licença de Instalação', dentre outros, a necessidade de apresentação nominada da Equipe Técnica do empreendedor responsável pela supervisão ambiental do empreendimento, com nome, formação, e-mail, telefones, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função.

A Licença de Instalação fora emitida em 26 de dezembro de 2019 com validade para as condicionantes explicitadas até 26 de dezembro de 2024.

3.4.5 INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 13/2013 - MMA

Até a vigência da Diretriz Técnica nº 06/2018 da FEPAM, de 20 de dezembro de 2018, as rodovias gaúchas eram licenciadas com observância ao teor da Instrução

Normativa nº 13, de 19 de julho de 2013 do Ministério do Meio Ambiente, publicada no DOU, de 23 de julho de 2013, Seção 1, p. 62.

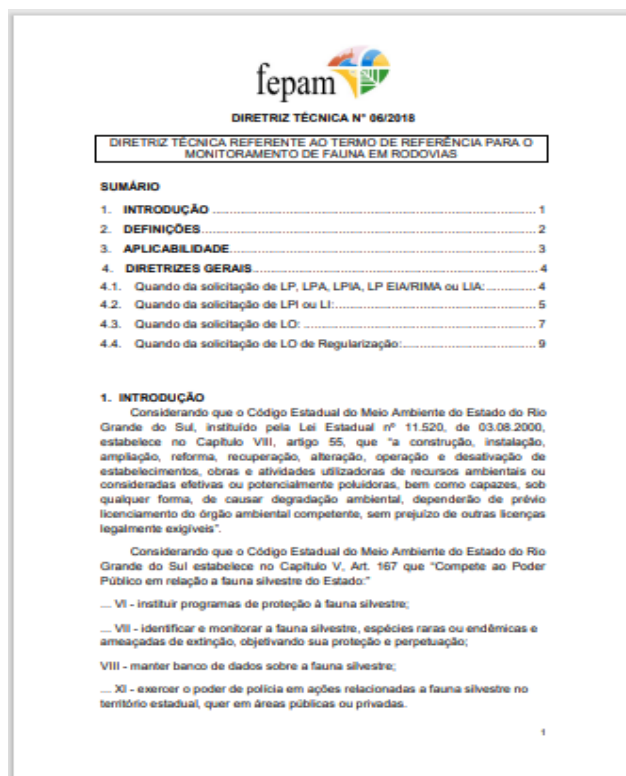
A Instrução Normativa, dentre outros, estabeleceu os procedimentos para padronização metodológica dos planos de amostragem da fauna exigidos nos estudos ambientais necessários para o licenciamento ambiental de rodovias, com extensão para pós emissão da Licença de Instalação do respectivo empreendimento, ou seja, com continuidade de adoção após a emissão da Licença de Operação.

Em complementação a Instrução Normativa nº 13/2013, a Diretriz Técnica nº 06/2018 – FEPAM trouxe novas condicionantes ambientais mais rigorosas e salutaras para a minimização da mortandade da fauna em rodovias.

3.4.6 DIRETRIZ TÉCNICA Nº 06/2018 – FEPAM

A Diretriz Técnica nº 06/2018 da FEPAM, de 20 de dezembro de 2018, referente ao Termo de Referência para o monitoramento de fauna em rodovias se fundamenta nos ditames legais do Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, conforme ilustra a Figura 7.

Figura 7: Imagem parcial da Diretriz Técnica nº 06/2018 que traz o Termo de Referência para o monitoramento da fauna em rodovias para o Estado do RS.



Fonte: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM.

A Diretriz Técnica supra referida traz em seu bojo, dentre outros, as definições de Licença Prévia (LP), Licença Prévia Ambiental (LPA), Licença Prévia de Instalação (LPI), Licença Prévia e de Instalação para Alteração (LPIA), Licença Prévia (LP) com EIA/RIMA, Licença de Instalação (LI), Licença de Instalação de Ampliação (LIA), Licença de Operação (LO) e Licença de Operação (LO) de Regularização, com diretrizes técnicas que atendem todas as tipologias possíveis de licenciamento de rodovias enquadradas no Código de Atividades 3.451,00 e 3.451,40 e 3.451,10.

Para a solicitação de LP, LPA, LPIA, LP EIA/RIMA ou LIA, se faz necessário o diagnóstico e um inventário de fauna, com metodologia, resultados, conclusões e recomendações para mitigar o impacto da via sobre a fauna.

Para a solicitação de LPI ou LI, se faz necessário o Projeto de Monitoramento para grupos individualizados com respostas e perguntas específicas sobre a mortandade.

Para a solicitação de LO, também a necessidade de Projeto de Monitoramento para grupos individualizados com respostas e perguntas específicas sobre a mortandade, sendo que quando a LO for referente a Núcleos Rodoviários, o Programa de Monitoramento de Fauna segue os mesmos critérios, mas com relatórios separados conforme cada rodovia específica do núcleo.

Para a solicitação de LO de Regularização, o diagnóstico, o inventário de fauna, com metodologia, resultados, conclusões e recomendações para mitigar o impacto da via sobre a fauna, além de Projeto de Monitoramento para grupos individualizados com respostas e perguntas sobre a mortandade.

Tabela 1: Síntese das Condicionantes previstas nas Licenças de Instalação e Licença de Operação das Rodovias ERS 135, ERS 420 e ERS 480, no norte do Estado do Rio Grande do Sul. Sim = atende plenamente; Não = não atende; Parcial = presente na licença ambiental, mas não de forma plena.

Licença Ambiental (LI ou LO)	ERS 135	ERS 420	ERS 480
Descrição da formação técnica dos consultores / elaboradores	Sim	Não	Não
Definição de métodos para estimativas de impactos ambientais (gerais)	Sim	Sim	Sim
Definição de métodos para estimativas de impactos dos atropelamentos de fauna	Sim*	Não	Parcial
Indicação dos grupos taxonômicos avaliados / estudados	Sim*	Não	Parcial
Indicação de duração dos estudos e periodicidade do monitoramento	Sim	Sim	Sim
Proposição de medidas mitigadoras	Sim	Sim	Parcial
Proposição de medidas compensatórias	Sim	Sim	Parcial
Indicação de amparo técnico das condicionantes	Sim	Não	Sim

Relação entre as condicionantes e os impactos ambientais identificados na fase de licenciamento	Sim	Não	Parcial
Previsão de acompanhamento da execução das condicionantes	Sim	Sim	Sim

* A partir da vigência da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM

Fonte: Autor

3.5 DISCUSSÃO

3.5.1 AS LICENÇAS PARA OS EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS NO NORTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Preliminarmente, insta destacar que a Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM não trouxe expressamente a revogação de nenhuma norma, o que significa dizer, crível a dedução de que o teor do Termo de Referência vigente a partir da mesma, no modal proposto e nessa magnitude, era inexistente e não aplicado nos licenciamentos ambientais para as rodovias no Estado do Rio Grande do Sul. Por conseguinte, insta pontuar que a novel norma técnica não desobriga os licenciados no cumprimento das condicionantes expressas nas respectivas licenças ambientais.

Os expedientes administrativos para os trechos amostrais e suas respectivas licenças ambientais indicam a existência de um conjunto de condicionantes expressas para minimizar os efeitos nocivos sobre a fauna.

Em análise individualizada para a ERS 135, denota-se da LO nº 02269/2016-DL o trecho licenciado de 78,33 comprimento em Km, contendo expressamente, quanto ao empreendimento, referência a estudos e dados técnicos sob a responsabilidade de profissionais da biologia, geologia e engenharia, dentre outros. No tangente às medidas de controle e supervisão ambiental indica condicionantes preventivas e mitigadoras contínuas, com relatório anual, com identificação dos segmentos de maior ocorrência de impactos sobre a fauna e as medidas mitigadoras adotadas para redução destes impactos.

Para a renovação da LO nº 02269/2016-DL, dentre outros documentos, o programa de supervisão ambiental contempla as ações contínuas de proteção, monitoramento e controle do atropelamento da fauna na operação da rodovia.

Neste ponto, de suma importância destacar que inexistente a pretérita emissão da Licença Prévia e da Licença de Instalação, ou seja, não houve qualquer estudo técnico

acerca da fauna preteritamente a implantação da rodovia, vez que os estudos técnicos existentes o foram para a Licença de Operação.

Por seu turno, quando da LO 03690/2019, o licenciamento ambiental abrangeu o Núcleo Rodoviário 2, totalizando 314,34 comprimento em Km, compreendendo a ERS 129, a ERS 130, a ERS 135 e a RSC 287, sendo que para os 78,33 Km de extensão da ERS 135, trecho amostral de Passo Fundo – Erechim, contém expressamente as mesmas condicionantes para os demais trechos contidos no Núcleo Rodoviário 2 licenciado, o que não significa dizer que possuidores das mesmas características ambientais.

Para a totalidade em quilômetros do Núcleo Rodoviário 2, no que se refere à fauna, a licença ambiental traz expressamente o dever de monitoramento conforme estabelecido na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, com medidas de controle e supervisão ambiental, preventivas e mitigadoras contínuas, com relatório anual, dentre a atenção especial aos *hotspots* (locais de concentração de atropelamentos) identificados no monitoramento e as medidas mitigadoras adotadas para redução destes impactos.

Em que pese a existência de um plano de mitigação dos impactos ambientais para a ERS 135, a falta de um melhor clareamento e detalhamento dos mecanismos a serem adotados para a sua efetiva aplicabilidade, colocam em dúvida sua eficácia.

Aqui, oportuno referir que a Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM data de dezembro de 2018, ou seja, de momento posterior a emissão da Licença de Operação nº 02269/2016-DL, esta em maio de 2016, o que nos permite questionar a efetividade das condicionantes pretéritas para os fins almejados, quais sejam, a minimização dos impactos ambientais e a redução na mortalidade da fauna atropelada em rodovias.

Quando da análise do licenciamento ambiental para a ERS 420, temos que a LI nº 00393/2017, licenciou a pavimentação asfáltica do trecho de 18,00 comprimento em Km, contendo expressamente, quanto às medidas de controle e supervisão ambiental, condicionantes preventivas e mitigadoras contínuas, com relatório anual para o andamento das obras e observância às condições e restrições licenciadas.

Para a renovação da LI nº 00393/2017, dentre outros documentos, a apresentação nominada da Equipe Técnica do empreendedor responsável pela supervisão ambiental do empreendimento, com nome, formação, e-mail, telefones, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função, além de Relatório de Situação Ambiental.

Considerando que o trecho amostral licenciado é para pavimentação asfáltica, incontestemente que após a pavimentação do mesmo, o fluxo de veículos sobre a rodovia será

mais intenso e veloz, o que certamente eleva o percentual de plausibilidade de aumento de atropelamento da fauna e, por conseguinte, acréscimo no numeral de mortalidade (FORMAN; ALEXANDER, 1998; VAN DER REE et al., 2015).

As condicionantes previstas na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM inexistiam quando da LI nº 00393/2017, entretanto, igualmente resta inarredável a inexistência de condicionantes específicas na LI nº 00393/2017 com o fim de minimizar os efeitos de atropelamento e mortandade da fauna após a conclusão das obras de pavimentação no trecho amostral da ERS 420.

Quando da análise do licenciamento ambiental para a ERS 480, denota-se que a LI nº 00527/2019, licenciou o trecho de 13,29 comprimento em Km, contendo expressamente, quanto à preservação e conservação ambiental, identificação de pontos/locais ambientalmente sensíveis como potenciais corredores ecológicos e recantos de fauna. No referente à fauna, a licença ambiental estabelece o dever de monitoramento conforme estabelecido na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, por meio de programa de monitoramento da fauna, emitindo relatório de supervisão ambiental contendo os dados monitorados da fauna.

Para a renovação da LI nº 00527/2019, dentre outros documentos, a apresentação nominada da Equipe Técnica do empreendedor responsável pela supervisão ambiental do empreendimento, com nome, formação, e-mail, telefones, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo e função.

Para o licenciamento ambiental do trecho amostral Barão de Cotegipe à Ponto Preta, considerando a vigência da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, suas condicionantes restaram expressas seguindo o Termo de Referência para o monitoramento da fauna de conformidade com o que preceitua o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

Cediço que toda e qualquer intervenção antrópica no ambiente causa impactos de toda ordem no mesmo, sendo que quanto maior a obra de infraestrutura, maior serão os impactos gerados, o que se agrava, consideravelmente, tratando-se de rodovias quando inexistentes estudos técnicos que embasam as especificidades locais e carentes de mecanismos hábeis a minimização dos danos sobre a fauna (KARLSON et al., 2014; JAEGER, 2015; KINDEL et al., 2017).

Os procedimentos administrativos para os trechos amostrais que legitimaram a emissão dos respectivos licenciamentos possuem uma cadeia de etapas e ações que visam a instrumentalizar o processo de licenciamento, estando este em contínuo

processo evolutivo, o que se permite extrair, de forma clara e cristalina, com a edição de Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, a qual traz em seu bojo diversas condicionantes até então inexistentes.

Em que pese a nova norma trazer em seu Termo de Referência inovações de louvor, o processo licitatório prescinde da inserção de todos os atores, direta e indiretamente envolvidos, participantes ativos do processo de ‘negociação’ de forma a instrumentalizar o procedimento de licenciamento, vez que transformar a ‘Diretriz Técnica’ e/ou outras normas em instrumento legal nos parece matéria simples, ao passo que a Normativa Técnica possui embasamento em publicações científicas.

A Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, atualmente vigente, no entanto se mostra de difícil aplicabilidade porque a modelagem adotada está inviável por tratar-se de núcleos maiores, o que não impede que a mesma seja plausível para núcleos menores e com características ambientais muito próximas. Exemplificado, para trechos menores inexistiam instrumentos e mecanismos específicos para controle, monitoramento e minimização da mortalidade da fauna em rodovias, fato comprovado pela edição da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, somente que, a edição da norma técnica sem a instrumentalização institucional, por si só, não permite a fiscalização, o controle e o monitoramento da fauna vulnerável ao atropelamento em rodovias, o que se agrava, e muito, ao ampliar o segmento licenciado.

Podemos considerar diversos fatores como entraves para uma aplicabilidade mais eficaz da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, dentre a alta periodicidade de amostragens e um grau de detalhamento de informações de forma geral, ou seja, sem a observância das peculiaridades de cada trecho inserido dentro do núcleo maior. Ainda, a carência de regulamentação mínima acerca das ‘perguntas’ e ‘respostas’ específicas sobre a mortalidade da fauna para o ‘Projeto de Monitoramento’. Também, a ausência de ampliação da infraestrutura técnica administrativa hábil para a efetiva fiscalização do cumprimento das condicionantes previstas.

Os procedimentos administrativos de licenciamento que tratam da acurácia acerca da minimização da mortalidade da fauna por atropelamentos em rodovias, em apertada síntese, pode ser dividida em 02 (dois) momentos. O primeiro diz respeito a modelagem que licenciava trechos de rodovia individualmente e com condicionantes menos rigorosas. O segundo momento se refere a edição da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM que trouxe restrições e condicionantes específicas acerca do controle e monitoramento contínuo sobre os efeitos à fauna na operação de rodovias, entretanto,

este mesmo modal, passou a licenciar núcleos rodoviários maiores e com características ambientais distintas, o que limita sua aplicabilidade e eficácia.

Exemplificando, da Licença Ambiental nº 03690/2019, o qual prevê o monitoramento da fauna conforme estabelecido na Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, se extrai que o licenciamento abrangeu a totalidade do Núcleo Rodoviário 02 com 314,34 comprimento em Km, compreendendo, ERS 129 (Encantado à Guaporé com 59,28 Km em extensão), a ERS 130 (Lajeado à Encantado com 28,08 Km em extensão), a ERS 135 (Passo Fundo à Erechim com 78,33 Km em extensão) e a RSC 287 (Tabaí à Paraíso do Sul com 48,65 Km em extensão). Em outras palavras, ao passo que trouxe mais condicionantes proativas para o monitoramento da fauna, ampliou a área licenciada com características ambientais distintas, ou seja, ao mesmo tempo, insere por um lado e retira por outro, instrumentos e mecanismos para o efetivo controle e monitoramento da mortalidade da fauna atropelada em rodovias.

3.5.2 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO DE RODOVIAS E A REDUÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O Estado brasileiro há tempos fez a opção pelo modal rodoviário, o qual passa por significativos processos evolutivos contínuos (SILVA, 2019). Entretanto, os instrumentos e mecanismos de planejamento para a implantação de rodovias não seguem a mesma velocidade com que impactam os veículos que por elas trafegam.

A carência de Políticas Públicas voltadas a proteção ambiental contribui para este cenário funesto do descaso com o Meio Ambiente (SILVA-SÁNCHEZ, 2000; ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004). Tudo, no Brasil, na ótica ambiental, deveria funcionar nas perspectivas de sistema, mas alcançar esse olhar é um desafio gigantesco.

Incontestemente que a tutela ambiental, dentre a salvaguarda da proteção da fauna nas rodovias, está sob a guarda do Estado, o qual possui o poder/dever de garantia dos direitos consagrados constitucionalmente (MENDES, 2004; STEINMETZ, 2004; GARCIA, 2007; FENSTERSEIFER, 2008; SARLET, 2010; SILVA, 2013). Todas as normas infraconstitucionais que visam a proteção da fauna não podem fazer tábula rasa quando dos licenciamentos ambientais para a implantação e construção de rodovias,

dentre a Lei nº 6.938/1981, a Lei nº 9.605/1998, a Lei nº 9.985/2000 e a Lei nº 12.651/2012.

Os licenciamentos ambientais para as fases de construção e operação das rodovias estão sob a tutela da análise técnica do órgão estadual licenciador ambiental, entretanto, a existência de significativa parcela de rodovias carentes das LPs e LIs demonstram a fragilidade do próprio sistema (DNIT, 2015).

Sem adentrar no mérito específico das causas que limitam o licenciamento ambiental para as rodovias, do quanto até aqui pesquisado, denota-se algumas razões que pesam para este cenário: a) a inexistência de Políticas Públicas voltadas a temática ambiental; b) a não valorização do material humano técnico disponível; c) o pouco uso da Academia como elemento técnico e científico apto na contribuição de proposições para novas amostragens, e; d) a carência da efetiva participação dos atores direta e indiretamente envolvidos.

Aqui, necessário pontuar que o engajamento participativo entre o licenciador (Estado) e os licenciados (empreendedores) tem o fito de busca conjunta de alternativas viáveis, salutares e exequíveis do processo como um todo, vez que a harmonia entre esses segmentos, elimina a judicialização de controvérsias, as quais são morosas e prejudiciais ao próprio sistema.

Não se desconhece que a mudança na cultura daqueles interligados nos processos de construção e operação de rodovias, a saber: licenciador e licenciado, é tarefa árdua e que ainda necessita de longo caminho a ser trilhado. Somente que a edição da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM, a qual possuiu participação direta de técnico concursado da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM, e significativa participação da equipe técnica acadêmica do Núcleo de Ecologia de Rodovias e Ferrovias – NERF da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, é prova incontestada da soma de esforços na mudança da perspectiva do gestor do próprio procedimento licenciatório, cujos frutos estão perceptíveis na própria Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM e em publicação científica (KINDEL et al., 2017).

Todo e qualquer Termo de Referência que regula técnicas condicionantes licenciadas para as construções e operações de rodovias, precisam ser claras e objetivas quanto ao seu atendimento, como também possuir mecanismos que permitam sua viabilidade, tanto técnica como econômica, além da forma de controle e monitoramento do que pactuado entre as partes.

Não se pode olvidar que o comprometimento da gestão ambiental do órgão oficial estadual licenciador, na contínua busca pelo aprimoramento dos mecanismos e instrumentos de controle da mortandade da fauna pela operação de rodovias, por si só, já gera resultados melhores e norteiam um ganho ambiental, vez que minimiza os danos ao macro ambiente.

Por outro viés, a ‘inércia’ do próprio Estado em não instrumentalizar tecnicamente o seu órgão licenciador, vai de encontro com todos os esforços daqueles servidores públicos técnicos efetivos, verdadeiramente comprometidos e compromissados com a salubridade ambiental. Esse louvável espírito guerreiro ganha força com a ‘parceria’ das instituições acadêmicas, construindo embasamento científico hábil na formulação de normas técnicas/jurídicas legais no suporte aos gestores do instituto do licenciamento ambiental.

No atual cenário encontrado para o licenciamento das rodovias do Rio Grande do Sul, temos a Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM válida e em consonância com os anseios na minimização da mortandade da fauna. Entretanto, a mesma é de difícil aplicabilidade, pois foi idealizada para trechos menores, e o atual modal licencia um significativo número de rodovias e extensão em quilômetros, abrangendo ‘núcleos’ com características ambientais e especificidades próprias que tornam o próprio Termo de Referência incompatível e, por vezes, inócuo.

No sentido de não agravamento ainda maior do ambiente e da perda da fauna por atropelamentos em rodovias, quanto mais clareza nos regramentos e maior a participação dos envolvidos, menores as possibilidades de judicialização, o que minimiza os prejuízos ambientais, sociais e econômicos, acrescendo de maior celeridade no processo como um todo.

Considerando a responsabilidade de ‘todos’ na busca pelo equilíbrio ecológico do Meio Ambiente, reconhecido como direito fundamental, conforme preceituado no *caput* do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, a minimização da mortandade da fauna por atropelamentos em rodovias é matéria que persiste e deve ser continuamente perseguida por todos aqueles que, de uma forma ou outra, possam contribuir com sua parcela nessa luta incansável e desigual em prol de quem não tem voz – a fauna.

3.6 CONCLUSÕES

A partir da edição e vigência da Diretriz Técnica nº 06/2018-FEPAM é que as fases de licenciamentos de rodovias no Estado do Rio Grande do Sul passaram a receber um olhar mais técnico e científico, o que se estende para a mortandade da fauna atropelada.

A preocupação com a salubridade ambiental traduzida nos regramentos da norma matriz, ao ser transportada para as condicionantes ambientais dos licenciamentos rodoviários, por serem diretrizes gerais, prescindem de uma melhor clareza e especificidade, vez que direcionadas em diferentes amplitudes entre as 03 (três) rodovias amostrais estudadas.

A efetiva participação das partes envolvidas no processo técnico de licenciamento ambiental de rodovias contribui positivamente para a celeridade processual e evita judicialização, onde as licenças ambientais devem trazer orientações técnicas claras, precisas e pontuais acerca das condicionantes a serem observadas e respeitadas, o que traz suporte técnico, político e legal ao gestor do procedimento de licenciamento.

A clareza nos regramentos a serem cumpridos, tanto pelo licenciador como pelo licenciado, além de ser mais benéfica a ambos, contempla a segurança jurídica e salvaguarda a transparência nos procedimentos fiscalizatórios e renovadores dos licenciamentos, além de premiar a ética das questões atinentes a fauna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

AHERN, J. L.; JENNINGS, B.; FENSTERMACHER, P.; WARREN, N.; CHARNEY, S.; JACKSON, J.; MULLIN, Z.; KOTVAL, S.; BRENA, S.; CIVJAN, S. A.; CARR, E. 2009. Issues and methods for transdisciplinary planning of combined wildlife and pedestrian highway crossings. **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board** 2123 (1): 129-136.

ALMEIDA, M. C.; AZEDA, N. G.; PINTO-CORREIA, T. 2016. **The effects of grazing management in montado fragmentation and heterogeneity**. *Agroforestry Systems* 90: 69-85.

BAGER, A.; LUCAS, P. S.; BOURSCHEIT, A.; KUCZACH, A.; MAIA, B. 2016. Os caminhos da conservação da biodiversidade brasileira frente aos impactos da infraestrutura. **Biodiversidade Brasileira** 6 (1): 75-86.

BAGER, A.; PIEDRAS, S. R. N.; PEREIRA, T. S. M.; HOBUS, Q. Fauna selvagem e atropelamento – diagnóstico do conhecimento científico brasileiro. In: A. Bager (Ed.). **Áreas protegidas. Repensando as escalas de atuação**. Armazém Digital, 2007.

BAGER, A.; ROSA, C. A. 2011. Influence of sampling effort on the estimated richness of road-killed vertebrate wildlife. **Environmental Management** 47 (5): 851-858.

BERGALLO, H. G.; VERA Y CONDE, C. F. 2001. O Parque Nacional do Iguaçu e a estrada do Colono. **Ciência Hoje** 29: 37-39.

BRASIL. **Resolução Nº 1, de 23 de janeiro de 1986**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o relatório de impacto ambiental – RIMA. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, 17 fev. 1986.

_____. **Resolução Nº 237, de 17 de dezembro de 1997**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, 22 dez. 1997.

CÂMARA, J. B. D. 2013. **Governança ambiental no Brasil**: ecos do passado. Revista de Sociologia e Política 21 (46): 125-146.

CASSOL, E.; PIRAN, N. 1975. Geo-história de Erechim-RS. **Perspectiva** 1 (1): 5-53.

CBEE (Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estados). **Portal da CBEE**. Acesso em: 01 mai. 2019.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. 2017. **Anuário**. Disponível em: <http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2017/>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Pesquisa CNT de rodovias 2018**: relatório gerencial. Brasília: CNT - SEST SENAT, 2018.

COFFIN, A. W. 2007. From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. **Journal of Transport Geography** 15 (5): 396-406.

DAER – DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTRADAS E RODAGEM. 2009. **Infraestrutura**. Disponível em: <http://www.daer.rs.gov.br/diretoria-de-infraestrutura-rodoviaria.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. 2015. **Infraestrutura**. Disponível em: <http://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/dnit-regulariza-ambientalmente-51-074-km-de-rodovias.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

EGR – EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS. 2021. **Rodovias**. ERS-135. Disponível em: <http://www.egr.rs.gov.br/conteúdo/838/ers-135.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

FENSTERSEIFER, T. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FOGLIATTI, M. C. **Avaliação dos impactos ambientais: Aplicação aos sistemas de transportes**. Ed. Interciência: Rio de Janeiro, 2004.

FORMAN, R. T.; ALEXANDER, L. E. 1998. Roads and their major ecological effects. **Annual Review of Ecology and Systematics** 29: 207-231.

GARCIA, M. G. F. P. D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra: Almedina, 2007.

HARTMANN P. A.; HARTMANN M. T.; MARTINS M. 2011. Snake road mortality in a protected area in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology** 6: 35-42.

JAEGER, J. A. G. Improving environmental impact assessment and road planning at the landscape scale. In: R. Van Der Ree, D. J. Smith & C. Grillo (Eds.), **Handbook of Road Ecology**. pp. 32-42. West Sussex: John Wiley & Sons, 2015.

JAEGER, J. A. G.; BOWMAN, J.; BRENNAN, J.; FAHRIG, L.; BERT, D.; BOUCHARD, J. 2005. Predicting when animal populations are at risk from roads: an interactive model of road avoidance behavior. **Ecological Modelling** 185 (2-4): 329-348.

KARLSON, M., MÖRTBERG, U.; BALFORS, B., 2014. Road ecology in environmental impact assessment. **Environmental Impact Assessment Review** 48: 10-19.

KINDEL, A.; TEIXEIRA, F. Z.; GONCALVES, L. O.; COELHO, I. P.; BEDUSCHI, J.; SCHUCK, G.; LEMOS, C.; HERKENHOFF, C.; LEITE, L. C. L.; SILVEIRA, L. F.; SILVA, S. A.; SANA, D. A. 2017. Following the 'Why? What? And how?' Schema to improve road-kill evaluation in environmental impact assessments of southern Brazil. **Oecologia Australis** 21: 256-267.

LAUXEN, M. S. **A mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna**. IBAMA: Brasília, 2012.

MARTINAZZO, L. N. **História ambiental do Alto Uruguai: colonização, desenvolvimento e transformações na paisagem**. 2011. 1001 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado. 2011.

MENDES, G. F. **Direitos fundamentais e controle de constitucionalidade**. 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2004.

MENDES, G. F.; COELHO, I. M.; BRANCO, P. G. G. **Hermenêutica constitucional e direitos fundamentais**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

METZGER, J. P. 2009. **Conservation issues in the Brazilian Atlantic forest.** *Biological Conservation* 142: 1138-1140.

MICHELE, R. H. **Modais de Transporte e sua importância no Processo Logístico.** Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/modais-de-transporte-e-sua-importancia-no-processo-logistico.htm>. Acesso em: 30 jun. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa Nº 13, de 19 de julho de 2013.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil: Brasília, 23 jul. 2013.

PERZ, S. G.; WARREN, J. W.; DAVID P. & KENNEDY, D. P. 2008. Contributions of racial-ethnic reclassification and demographic processes to indigenous population resurgence: the case of Brazil. *Latin American Research Review* 42 (3): 7-33.

PIRAN, N. Contribuição à caracterização do Alto Uruguai (RS): Breve releitura e novos desafios. 2015. **Perspectiva: Erechim** 39: 53-64.

_____. Contribuição para identificação da Região Alto Uruguai e área de abrangência a URI. **Perspectiva: Erechim** 19 (68): 07-32.

RIO GRANDE DO SUL. **Zoneamento ambiental da silvicultura:** diretrizes da silvicultura por unidade de paisagem e bacia hidrográfica. Porto Alegre: Secretaria Estadual do Meio Ambiente, p. 300, 2010.

SANTANA, G. S. 2012. Fatores influentes sobre atropelamentos de vertebrados na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Neotropical Biology and Conservation* 7 (1): 26-40.

SANTOS, M. **A natureza do espaço.** São Paulo: Edusp, 2002.

SARLET, I. W. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988,** 8ª ed., Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

SILVA, J. C. L. **Direito Ambiental Constitucional.** 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____. **A estratégia brasileira de privilegiar as rodovias em detrimento das ferrovias.** Brasil Escola. Disponível em: <http://www.brasilecola.uol.com.br/geografia/por-que-brasil-adotou-utilizacao-das-rodovias-ao-inves-das-ferrovias.htm>. Acesso em: 01 mai. 2019.

SILVA, L. C. P. B. 2017. A geração de impacto ambiental das obras de engenharia. *Revista Biodiversidade. UFMT.* 16 (1): 179-188.

SILVA-SÁNCHEZ, S. S. **Cidadania Ambiental:** novos direitos no Brasil. São Paulo: Humanitas, FFLCH, USP, 2000.

SIMONETTI, H. **Impactos ambientais gerados pelas rodovias.** UFRGS: Porto Alegre, 2010.

STEINMETZ, W. **A vinculação dos particulares a direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros, 2004.

TROMBULAK, S. C.; FRISSELL, C. A. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. **Conservation Biology** 14 (1): 18-30.

VAN DER REE, R.; SMITH, D. J.; GRILO, C. 2015. The ecological effects of linear infrastructure and traffic: Challenges and opportunities of rapid global growth. In Van Der Ree, R., Smith, D. & Grilo, C. (Eds.) **Handbook of Road Ecology**, (pp. 1-9). John Wiley & Sons.

4 CONCLUSÕES GERAIS

Um maior controle e monitoramento acerca dos impactos sobre a fauna nas rodovias do Estado do Rio Grande do Sul se concretizou a partir da vigência de diretriz técnica e não de marcos legislativos federais. Os conhecimentos técnicos e as pesquisas científicas foram determinantes na identificação das carências e inconsistências nos processos de licenciamento ambiental para o saneamento e redirecionamento das ações conjuntas visando uma melhor eficácia no controle e monitoramento da mortalidade da fauna atropelada em rodovias.

Uma vez que consagrado constitucionalmente como dever estatal a salvaguarda da salubridade ambiental para as presentes e futuras gerações, não pode o Poder Público deixar de cumprir, mesmo que minimamente, seu ofício em prol de um ambiente mais harmônico e equilibrado, onde a instrumentalização do seu órgão ambiental licenciador com aparato técnico indispensável aos fins que se destina é medida impositiva.

A carência de Políticas Públicas voltadas a temática ambiental pode ser minimizada pelo fortalecimento de ações colaborativas entre os órgãos licenciadores ambientais estadual e municipais e instituições de ensino superior voltadas a pesquisa científica. O embasamento técnico/científico permite melhorias nos Termos de Referências para avaliações da mortalidade da fauna atropelada em rodovias (KINDEL et al., 2017).

Neste cenário, o chamamento dos licenciados ao processo de licenciamento de rodovias para participação ativa na construção de alternativas viáveis e benéficas a ambas as partes, agrega valores econômicos, reduz a morosidade e evita imbróglis jurídicos, onde todos ganham, em especial o ambiente e a fauna.