

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO  
MESTRADO ACADÊMICO**

**RODRIGO PINTO CARVALHO**

**ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL PARA  
EXPLORAÇÃO DA SILVICULTURA DE ESPÉCIES EXÓTICAS DO GÊNERO  
*PINUS* E *EUCALYPTUS* NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (BRASIL) E NA  
ARGENTINA SOB A ÓPTICA DO DIREITO COMPARADO**

**CAXIAS DO SUL**

**2018**

**RODRIGO PINTO CARVALHO**

**ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL PARA  
EXPLORAÇÃO DA SILVICULTURA DE ESPÉCIES EXÓTICAS DO GÊNERO  
*PINUS* E *EUCALYPTUS* NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (BRASIL) E NA  
ARGENTINA SOB A ÓPTICA DO DIREITO COMPARADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito.

**Orientador:** Prof. Dr. Sérgio Augustin.

**CAXIAS DO SUL**

**2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
UCS - BICE - Processamento Técnico

C331a Carvalho, Rodrigo Pinto, 1989-  
Análise dos instrumentos legais de proteção ambiental para exploração da silvicultura de espécies exóticas do gênero *pinus* e *eucalyptus* no Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e na Argentina sob a óptica do direito comparado / Rodrigo Pinto Carvalho. – 2018.  
140 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2018.  
Orientação: Prof. Dr. Sérgio Augustin.

1. Direito ambiental. 2. Direito comparado. 3. Proteção ambiental. 4. Florestas - Rio Grande do Sul. 5. Florestas - Argentina. 6. Pinheiro. 7. Eucalipto. 8. Augustin, Sérgio, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 349.6

Índice para o catálogo sistemático:

1. Direito ambiental	349.6
2. Direito comparado	340.5
3. Proteção ambiental	502.17
4. Florestas - Rio Grande do Sul	630(816.5)
5. Florestas - Argentina	630(82)
6. Pinheiro	582.475
7. Eucalipto	582.776.2

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.

**“Análise dos Instrumentos Legais de Proteção Ambiental para Exploração da Silvicultura de Espécies Exóticas do Gênero Pinus e Eucalyptus no Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e na Argentina sob a óptica do Direito comparado.”**

**Rodrigo Pinto Carvalho**

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de Concentração: Direito Ambiental e Sociedade.

Caxias do Sul, 21 de maio de 2018.

Prof. Dr. Sergio Augustin (Orientador)  
Universidade de Caxias do Sul

Profa. Dra. Milena Petters Melo  
Fundação Universidade Regional de Blumenau

Profa. Dra. Luciana Scur  
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Adir Ubaldino Rech  
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Eduardo Sanberg  
Universidade de Caxias do Sul (Bolsista Pós – Doutorado)

Dedico este trabalho à minha esposa Daiane, pela alegria constante que você traz ao meu viver, pelo amor, companheirismo e pela compreensão nos momentos de ausência em que me dedicava à elaboração deste trabalho. Ao meu filho, Ricardo, por ter me dado a mais importante razão para lutar em prol do direito ao meio ambiente equilibrado: a esperança no futuro.

Aos meus pais, Iogélio e Elisabete, pela minha formação, ensinamentos e incentivos de sempre.

Ao meu irmão, Eugélio, pela parceria incondicional.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ser a base das minhas conquistas.

A minha esposa, Daiane, por acreditar em minhas escolhas, apoiando-me e esforçando-se junto a mim, para que eu suprisse todas elas, bem como por compreender minhas ausências e angústias e por ter me conferido a maior honraria que pude receber ao longo de minha existência: ser pai de nosso filho Ricardo!

Ao meu filho, Ricardo, que veio ao mundo durante este período de mestrado para me alegrar, motivar e servir de inspiração nos momentos mais difíceis desta trajetória.

Aos meus pais, Iogélio e Elisabete, por terem contribuído significativamente para que eu chegasse até aqui. Sem o apoio incondicional deles, nada disso seria possível.

Ao Prof. Dr. Sérgio Augustin, pela dedicação em suas orientações prestadas na elaboração deste trabalho, me incentivando e colaborando no desenvolvimento de minhas ideias, e, sobretudo, pela compreensão demonstrada ao longo deste trabalho.

Aos colegas de trabalho da equipe Branco, Miele e Associados - Advocacia, por terem compreendido e suprido minhas ausências profissionais durante o intenso período do mestrado, em especial aos colegas Gustavo Fausto Miele e Luiz Carlos Branco, que me apoiaram e contribuíram para que a realização desta conquista fosse possível.

Aos queridos colegas da Turma 16 do Mestrado em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul pelas angústias e demonstrações de apoio compartilhadas, bem como pelos momentos de aprendizado e descontração proporcionados, em especial ao colega Dr. Leo Evandro Figueiredo dos Santos pelo incentivo de sempre e às colegas Fernanda Osório e Juliana Moraes, parceiras insubstituíveis de produção acadêmica.

Aos professores do Programa de Mestrado em Direito, que trouxeram essencial contribuição em meu desenvolvimento acadêmico. Muitas dessas contribuições são perceptíveis ao longo do texto. Muito obrigado pela oportunidade a todos, foi um privilégio ser aluno de tão brilhantes professores.

Por fim, à Francielly Pattis pelo profissionalismo, sempre diligente quanto à questão administrativa do curso, não medindo esforços para auxiliar em tudo o que foi necessário.

*“Parece paradójal que en el siglo en que vivimos y donde es de uso común la expresión “ecología”, “ambiente sano”, “protección del medio humano” y no sé cuantas más expresiones parecidas, autoridades y ciudadanos no den rumbo a la verdad de que tales cosas no han de conseguirse sin la conciencia de que el árbol natural, el cultivado, y todo aquello que de una u otra manera integra el complejo de un bosque, recobre la importancia que Dios le dio y lo “forestal”, como problema humano y como necesidad nacional, sea una seria expresión alentada por un auténtico conocimiento.”*

**Alberto Avila Milberg.**

## RESUMO

Esta dissertação enquadra-se na linha de pesquisa “Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico” do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade de Caxias do Sul, buscando analisar o fenômeno da silvicultura de espécies exóticas do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* enquanto atividade econômica possivelmente causadora de impacto ambiental, que demanda intervenção e controle do Estado diante do poder-dever constitucional de proteger e garantir um meio ambiente sadio e equilibrado para as presentes e futuras gerações. Traça como objetivos a serem alcançados, a investigação científica acerca dos principais impactos ao meio ambiente provocados pela sua implantação em grande escala nos solos de países subtropicais, a pertinência da formulação de políticas públicas e normas ambientais que restrinjam ou imponham condicionantes à sua exploração, bem como se propôs à análise e comparação das normas constitucionais e infraconstitucionais existentes e em vigor no Estado do Rio Grande do Sul e na República Argentina, relativas a autorização ambiental de sua realização, para que, uma vez compilada a legislação existente, munir-se de subsídios para apurar se o ordenamento jurídico dos Estados objeto deste estudo promove adequadamente o desenvolvimento sustentável da atividade. A pesquisa divide-se em três capítulos – um para tratar da silvicultura, outro para abordar os instrumentos ordinários protetivos de intervenção do Estado na atividade econômica no Brasil e na Argentina e um terceiro, que aborda a análise das legislações específicas acerca da atividade nos Estados sob enfoque, de modo comparado. Utiliza o método dedutivo de abordagem, pois parte de uma análise geral do tema para uma compreensão do caso particular, e o método analítico-descritivo e qualitativo de procedimento, fazendo reflexão teórica sobre a atividade da silvicultura, do licenciamento ambiental e do estudo de impacto ambiental enquanto instrumentos de política pública ordinários voltados a proteção ambiental no Brasil e na Argentina respectivamente, bem como destes instrumentos aplicados especificamente sobre a regulação da silvicultura. Embora a principal fonte de pesquisa tenha sido a doutrina, especialmente os livros e artigos especializados no tema, recorreu-se à legislação, às declarações internacionais de direitos e a sites eletrônicos. Ao final, conclui que a silvicultura de espécies exóticas, principalmente de espécies invasoras – caso do *Pinus* – pode causar impactos socioambientais capazes de justificar a existência do licenciamento ambiental ou de instrumento análogo de controle pelas autoridades ambientais; que tanto no Rio Grande do Sul, como na Argentina, existem legislações infraconstitucionais que exigem autorização ambiental para o exercício da atividade, sendo que no primeiro, adota-se o licenciamento ambiental e estudo de impacto ambiental como instrumentos, enquanto que na Argentina, apenas há a previsão de simples apresentação do estudo de impacto ambiental. Por fim, conclui que a legislação gaúcha, apesar de ter sido flexibilizada para tornar prescindível a observância do zoneamento ambiental da atividade, bem como por ter implementado a possibilidade do licenciamento autodeclaratório, ainda apresenta maior segurança ambiental do que o frágil sistema de proteção ambiental argentino, à serviço muito mais do incentivo da exploração econômica, do que da proteção ambiental.

**Palavras-chave:** Silvicultura. Espécies exóticas. Instrumentos de proteção ambiental. Rio Grande do Sul. Argentina. Direito comparado.

## ABSTRACT

This dissertation is part of the research line "Environmental Law, Public Policies and Socioeconomic Development" of the Graduate Program in Law of the Center for Juridical Sciences of the University of Caxias do Sul, aiming to analyze the phenomenon of silviculture of exotic species of the genus *Pinus* and *Eucalyptus* as an economic activity possibly causing environmental impact, which demands intervention and control of the State in the face of the constitutional power-duty to protect and ensure a healthy and balanced environment for present and future generations. It outlines the objectives to be achieved, scientific research on the main impacts on the environment caused by their large-scale implementation in the soils of subtropical countries, the pertinence of the formulation of public policies and environmental norms that restrict or impose constraints on their exploitation, and as it was proposed to analyze and compare the existing constitutional and infra-constitutional norms in force in the State of Rio Grande do Sul and in the Argentine Republic, regarding the environmental authorization of their realization, so that once existing legislation is compiled, subsidies to determine if the legal system of the States object of this study adequately promotes the sustainable development of the activity. The research is divided into three chapters - one to deal with forestry, another to address the ordinary protective instruments of state intervention in economic activity in Brazil and Argentina, and a third that addresses the analysis of specific legislation on activity in the States under focus, compared. It uses the deductive method of approach, as part of a general analysis of the theme for an understanding of the particular case, and the analytical-descriptive and qualitative method of procedure, making theoretical reflection on the activity of forestry, environmental licensing and impact study environmental instruments as ordinary public policy aimed at environmental protection in Brazil and Argentina respectively, as well as these instruments specifically applied to the regulation of forestry. Although the main source of research has been the doctrine, especially the books and articles specializing in the subject, legislation, international declarations of rights and electronic websites have been used. At the end, it concludes that the forestry of exotic species, mainly of invasive species - *Pinus* case - can cause socioenvironmental impacts capable of justifying the existence of environmental licensing or an analogous instrument of control by the environmental authorities; that in both Rio Grande do Sul and Argentina there are infra-constitutional legislations that require environmental authorization for the exercise of the activity, and in the first, environmental licensing and environmental impact studies are used as instruments, while in Argentina, only there is a simple presentation of the environmental impact study. Finally, it concludes that the Rio Grande do Sul legislation, despite having been made more flexible to make compliance with the environmental zoning of the activity, as well as having implemented the possibility of self-declaration licensing, still present greater environmental security than the fragile Argentine environmental protection system, at the service much more of the incentive of the economic exploitation, than of the environmental protection.

**Keywords:** Forestry. Exotic species. Environmental protection instruments. Rio Grande do Sul. Argentina. Comparative law.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Localização das áreas cobertas por silvicultura na Argentina e no Estado do Rio Grande do Sul, em 2011. ....	44
<b>Figura 2</b> – Áreas de árvores plantadas no Brasil em 2015, por Estado e gênero. ....	46
<b>Figura 3</b> – Distribuição da área de plantio de Pinus do Estado do Rio Grande do Sul. ....	47
<b>Figura 4</b> – Distribuição da área de plantio de Eucalyptus do Estado do Rio Grande do Sul. ..	47
<b>Figura 5</b> – Mapa do Estado do Rio Grande do Sul dividido de acordo com as UPN's previstas no ZAS.....	93

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Área de reflorestamentos de Pinus e Eucalyptus (em hectares), estimada em cada Província da República Argentina, no ano de 2015. ....	45
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 SILVICULTURA E SUSTENTABILIDADE</b> .....	16
2.1 SILVICULTURA: PROBLEMA OU SOLUÇÃO À CRISE AMBIENTAL? .....	21
<b>2.1.1 Controvérsias acerca da efetiva contribuição dos reflorestamentos para a redução do efeito estufa</b> .....	22
<b>2.1.2 Impactos socioeconômicos da silvicultura</b> .....	24
<b>2.1.3 É possível se falar em exploração sustentável dos reflorestamentos?</b> .....	27
2.2 CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E EDÁFICA DAS PLANTAÇÕES DE <i>PINUS</i> E <i>EUCALYPTUS</i> .....	32
<b>2.2.1 Características gerais do gênero <i>Eucalyptus</i></b> .....	32
<b>2.2.2 Características gerais do gênero <i>Pinus</i></b> .....	39
2.3 A EXPANSÃO DA SILVICULTURA DE <i>EUCALYPTUS</i> E <i>PINUS</i> NO BRASIL E NA ARGENTINA .....	42
<b>3 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PROTETIVO DE INTERVENÇÃO ESTATAL</b> .....	49
3.1 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS .....	49
3.2 PRINCÍPIOS DE DIREITO APLICÁVEIS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	53
3.3 PANORAMA GERAL DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ORDINÁRIO BRASILEIRO .....	64
<b>3.3.1 Marco histórico e evolução jurídica</b> .....	64
<b>3.3.2 Etapas do licenciamento ambiental e competências administrativas</b> .....	70
<b>3.3.2 A flagrante movimentação legislativa brasileira rumo à simplificação e flexibilização dos procedimentos do licenciamento ambiental – PL. 3.729/04 e PEC 65/2012</b> .....	75
3.4 INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NA ARGENTINA EM ÂMBITO NACIONAL .....	78
<b>4 OS MECANISMOS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTATAL EM FACE DO EXERCÍCIO DA ATIVIDADE DA SILVICULTURA DE ESPÉCIES EXÓTICAS NO RIO GRANDE DO SUL E NA ARGENTINA</b> .....	84

4.1. INSTRUMENTOS NORMATIVOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL .....	85
4.1.1 O licenciamento ambiental da silvicultura – Portaria FEPAM nº 51/2014 .....	85
4.1.2 Zoneamento ambiental para a silvicultura .....	91
4.1.3 Retrocesso ambiental no licenciamento ambiental da silvicultura: Código Florestal Brasileiro, Lei Estadual 14.961/2016 e PL. 3.729/04 .....	95
4.2 NORMATIVA QUANTO AOS EMPREENDIMENTOS SILVICULTURAIS NA ARGENTINA.....	101
4.2.1 Lei Federal nº 25.080 e Lei Federal nº 25.509: Proteção ambiental ou incentivo à economia? .....	102
4.2.2 O Processo Montreal .....	110
4.3 ANÁLISE COMPARADA.....	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
REFERÊNCIAS .....	126

## 1 INTRODUÇÃO

Por vezes deparo-me com pensamentos que remetem à minha infância, uma infância simples, passada no interior do Estado do Rio Grande do Sul, repleta de indeléveis recordações de tempos vividos intensamente em contato à natureza, em meio aos verdes campos da primavera, cortados por sangas cristalinas, salpicados por capões de mato nativo, onde o gado, símbolo da cultura gaúcha, descansava tranquilamente à sombra de araucárias centenárias.

Com o passar dos anos, todavia, pude acompanhar a rápida e gradual transformação deste cenário em grandes plantações de árvores homogêneas, as quais, vistas do pico dos morros mais altos, formavam um infinito tapete verde composto por milhares de coníferas, plantadas próximas umas das outras – iguais àqueles pinheiros de Natal que se via nos filmes norte-americanos. Tratavam-se, em verdade, de grandes reflorestamentos de *Pinus*, espécie exótica, difundida naquela época como sinônimo de enriquecimento e prosperidade aos então criadores que resolviam abandonar a pecuária para investir no propalado “ouro verde”, isso em razão do seu rápido crescimento e (à época) elevado valor agregado.

Todavia, com o crescimento das espécies, pude perceber, ao adentrar no interior dos reflorestamentos de *Pinus*, o quão drástica e impactante era a alteração provocada naquele meio, que já não ostentava os verdes campos cheios de vida de outrora, que a passos largos cederam espaço a um ambiente frio e sombrio, coberto por uma serapilheira de tons marrons, absolutamente incapaz de abrigar, na ótica de um homem médio, a fauna e a flora natural antes existente, provocando-me verdadeira inquietude.

Inicia-se esta dissertação fazendo estas breves considerações, de cunho eminentemente histórico e emocional, apenas para justificar que, o que antes era apenas uma inquietação de quem empiricamente percebia a grande e preocupante transformação ambiental que os milhares de hectares de reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus* provocaram não só nos Campos de Cima da Serra Gaúcha, mas também em grande parte do Estado do Rio Grande do Sul e em países vizinhos – caso da Argentina – tornou-se ponto de partida para a delimitação do tema e para a formulação do problema que conduziu os rumos desta pesquisa acadêmica.

Com efeito, a partir desta constatação empírica, o projeto que antecedeu ao desenvolvimento do presente trabalho traçou como objetivos a serem galgados, primeiramente a análise, a partir da literatura específica existente, sobre quais os principais impactos ao meio ambiente provocados pela implantação destas monoculturas de espécies exóticas do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* em grande escala, para, após, averiguar se é justificável, a partir da análise

dos estudos ecológicos existentes, a formulação de políticas públicas e normas ambientais que restrinjam a atividade da silvicultura.

Igualmente, constituiu objetivo inicial da pesquisa, a análise e comparação das normas constitucionais e infraconstitucionais existentes e em vigor no Estado do Rio Grande do Sul e na Argentina, relativas ao licenciamento ambiental da atividade de silvicultura de espécies exóticas para fins comerciais, para que, uma vez compilada a legislação existente, munir-se de subsídios para apurar se o ordenamento jurídico dos Estados objeto deste estudo promove, com segurança e eficácia, o desenvolvimento sustentável da atividade, bem como se ambos estão atentos aos Princípios da Solidariedade (entre cidadãos de diferentes Estados) e da Cooperação Nacional e Internacional das nações em matéria ambiental no tocante aos danos ambientais decorrentes desta atividade possivelmente nociva ao meio ambiente natural transfronteiriço.

Em face destes objetivos, o problema de pesquisa restou delimitado de acordo com os seguintes questionamentos: a) se atividade econômica de silvicultura de espécies exóticas invasoras causa impactos ambientais capazes de justificar a exigência de prévio licenciamento ambiental para sua instalação; b) se há e quais seriam as exigências legislativas para o licenciamento ambiental de atividade de silvicultura das espécies exóticas do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* no Estado do Rio Grande do Sul e na Argentina; e c) se a proteção jurídica verificada é adequada à proteção ambiental contra a possível degradação do meio ambiente natural decorrente do plantio destas espécies exóticas invasoras.

A abordagem deste tema afigura-se de relevância ímpar, na medida em que, sem a pretensão de esgotá-lo, almeja-se contribuir cientificamente para o aprimoramento do conhecimento acerca dos impactos ambientais da silvicultura e das políticas públicas estatais para sua mitigação. A preocupação com o debate justifica-se em razão da existência de pesquisas que classificam de médio a alto o potencial poluidor da atividade. Outrossim, há, ainda, incerteza sobre a exata dimensão dos danos que, à longo prazo, o plantio homogêneo e sem controle de reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus* causará ao meio ambiente dos países tropicais/subtropicais, o que se agrava em razão da crescente e rápida introdução e alastramento de grandes plantios destas espécies, nestas regiões, as quais possuem solo fértil, porém de complexa manutenção, baixa resiliência e grande vulnerabilidade ecológica.

Deste modo, no que compete à contribuição do direito como instrumento capaz de garantir a proteção do meio ambiente em face da inadequada exploração da silvicultura, é pertinente a investigação do tema proposto, visto que a eventual ineficiência do arcabouço jurídico preventivo da atividade no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e na República

Argentina, poderá comprometer não só os solos e as águas subterrâneas, mas também a fauna e a flora nativa, provocando irreversível desequilíbrio socioambiental, com reflexos que podem transcender às fronteiras políticas existentes.

Para alcançar aos objetivos propostos, dividiu-se a pesquisa em três capítulos, utilizando-se o método dedutivo de abordagem, partindo-se de uma análise geral do tema para uma compreensão do caso particular, na tentativa de fornecer embasamento teórico sobre o assunto, e o método analítico-descritivo e qualitativo de procedimento, fazendo-se uma reflexão teórica sobre a atividade da silvicultura, do licenciamento ambiental e do estudo de impacto ambiental enquanto instrumentos de política pública ordinários voltados a proteção ambiental no Brasil e na Argentina respectivamente, bem como destes instrumentos aplicados especificamente sobre a regulação da silvicultura. Embora a principal fonte de pesquisa tenha sido a doutrina, especialmente os livros e artigos especializados no tema, restou imprescindível recorrer-se à legislação, às declarações internacionais de direitos e a *sites* eletrônicos considerados confiáveis.

No primeiro capítulo, em que se aborda as principais divergências acerca da (in)sustentabilidade da silvicultura das espécies exóticas do gênero *Pinus* e *Eucalyptus*, destacando-se os impactos socioeconômicos reportados na literatura, as características gerais edáficas e morfológicas destas espécies e a sua expansão tanto no Brasil como na Argentina. Neste capítulo, debruça-se sobre a análise transdisciplinar do tema em debate, buscando-se no estudo da biologia e na engenharia agrônoma elementos capazes de contribuir significativamente para o esclarecimento das indagações propostas.

No segundo, que trata do licenciamento ambiental brasileiro e do estudo de impacto argentino enquanto instrumentos protetivos ambientais de intervenção do Estado na atividade econômica, procurar-se-á explicar seus princípios e conceitos, bem como justificar a importância destes instrumentos dentro do Estado Democrático de Direito, os quais têm a árdua tarefa de harmonizar a livre exploração da atividade econômica, com a necessidade de preservação do meio ambiente sadio e equilibrado, para as presentes e futuras gerações.

Neste sentido, impositivo referir que o artigo 225, *caput*, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1998, dispõe sobre o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações, tratando da qualidade ambiental como elemento indispensável para a construção de uma vida saudável e digna, tendo em vista a dimensão ecológica da dignidade da vida humana, impondo ao Poder Público, à ordem econômica e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.

Por sua vez, o artigo 41 da Constituição Nacional da República Argentina igualmente estabelece que é direito de todos gozar de um ambiente saudável e equilibrado para desenvolvimento humano, que proporcione às atividades produtivas o atendimento das necessidades presentes, sem comprometer as gerações futuras, cumprido aos habitantes o dever de preservá-lo e às autoridades o dever de prover a sua proteção.

Percebe-se, portanto, a importância do meio ambiente para a manutenção da vida humana, não somente das presentes gerações, como também para aquelas que ainda virão. Se por um lado o trabalho humano e a livre iniciativa são valores caros ao Estado Democrático de Direito, por outro, a atividade econômica deve ser exercida sempre com respeito à proteção ambiental, sob pena de comprometimento da sua própria subsistência. A partir da análise das disposições constitucionais, passa-se, ato contínuo, a abordagem da legislação infraconstitucional geral acerca do licenciamento ambiental brasileiro e do estudo de impacto ambiental argentino, com os necessários contrapontos lastreados no referencial teórico atual e relevante.

Por fim, após a exposição acerca da silvicultura das espécies exóticas em análise e dos instrumentos gerais colocados à disposição da Administração Pública em cada um dos Estados levada à efeito nos capítulos anteriores, adentra-se, no terceiro capítulo, no ponto nevrálgico da pesquisa, com o levantamento de dados legislativos e análise dos textos legais acerca das normas de licenciamento e zoneamento ambiental da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, bem como da *ley de inversiones para bosques cultivados*, que introduz, na Argentina, um regime de incentivo tributário e econômico para a promoção de investimentos em novos empreendimentos florestais e para a expansão de reflorestamentos existentes, e define os critérios para adesão pelos governos provinciais, bem como da lei que institui o denominado “*derecho real de superficie forestal*” em território castelhano.

Analisar-se-á, também, a existência de eventuais acordos bilaterais internacionais em matéria ambiental firmados pelo Brasil e pela Argentina.

Por fim, após a coleta dos dados, será realizada a análise comparada entre a legislação sobre o licenciamento ambiental da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, em cotejo com as normas disciplinadoras da atividade na Argentina, buscando averiguar, ao fim e ao cabo, se há efetiva proteção ambiental nos entes em análise.

## 2 SILVICULTURA E SUSTENTABILIDADE

O termo silvicultura provém do Latim, onde *silva* significa floresta e *cultura* significa o cultivo, sendo a expressão adequada para designar, desta forma, o cultivo de florestas plantadas. Recorrendo-se ao dicionário Aurélio<sup>1</sup>, encontra-se para silvicultura a seguinte explicação: “estudo e exploração das florestas”.

Ford-Robertson<sup>2</sup> define a silvicultura, em síntese, como a ciência e arte de manipular um sistema dominado por árvores e seus produtos, com base no conhecimento.

Em detalhada análise, Lamprecht<sup>3</sup> explica que a silvicultura é o conjunto de todas as medidas tendentes a incrementar o rendimento econômico das árvores até se alcançar um nível que permita um manejo sustentável.

Araújo, Oliveira e Alves<sup>4</sup> comentam que o termo silvicultura é associado, via de regra, à produção de madeira. Todavia, consideram que sua importância abrange todo o setor florestal, podendo referido termo ser entendido como o cultivo de espécies florestais domesticadas, “mediante métodos e técnicas aplicados na formação e na regeneração natural de florestas”<sup>5</sup>, métodos e técnicas estas que provém da sistematização do conhecimento de diversos ramos da ciência.

Importante trazer a lume a definição empregada por Oliveira et al., os quais explicam a silvicultura como sendo,

[...] a arte e a ciência de controlar o estabelecimento, crescimento, composição, sanidade e qualidade das florestas e dos ambientes com indivíduos de porte lenhoso para o atendimento das diversas necessidades e valores dos proprietários florestais e da sociedade, em bases sustentáveis. Suas técnicas podem ser usadas tanto em ambientes naturais com em ambientes plantados. Juntamente com o manejo florestal, consiste no diferencial que pode ser obtido tanto em florestas naturais como plantadas, sendo as mesmas destinadas à produção ou proteção ambiental.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> FERREIRA, ABH. **Mini Aurélio Eletrônico**. [CD-ROM] versão 5.12. Rio de Janeiro: Editora Positivo Ltda, 2004.

<sup>2</sup> FORD-ROBERTSON, F. C. (Ed.). **Terminology of forest science, technology practice and products**. Washington: Society of American Foresters, 1971.

<sup>3</sup> LAMPRECHT, H.; **Silvicultura nos trópicos**: Ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas - possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado. Instituto de Silvicultura da Universidade Gottingen. Eschbor: GTZ, 1990. 343p.

<sup>4</sup> ARAUJO, Iraciara Santos de. OLIVEIRA, Ivanoel Marques de. ALVES, Ketiane dos Santos. **Silvicultura**: Conceitos, Regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e Unidades de Conservação Ambiental. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2015. p. 11-12.

<sup>5</sup> Ibidem, p. 11.

<sup>6</sup> OLIVEIRA, Edilson Batista de. et al. **Plantações florestais**: Geração de benefícios com baixo impacto ambiental. Colombo, PR: EMBRAPA Florestas, 2016. p. 11.

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler do Estado do Rio Grande do Sul – FEPAM/RS editou em 22 de maio de 2014 a Portaria nº 51/2014, que dispõe acerca da definição dos procedimentos para o licenciamento ambiental da atividade de silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul. Referida Portaria considera o termo silvicultura sinônimo de “plantação florestal” e, em seu artigo 8º, inciso XX, assim o define:

XX - Silvicultura: atividade primária caracterizada pelo cultivo de espécies arbóreas, com a finalidade de obtenção de matéria-prima florestal (produtos madeiráveis e não madeiráveis) destinada ao atendimento de necessidades que vão desde o suprimento de pequenos agricultores até as grandes indústrias de base florestal [...] <sup>7</sup>.

Há que se destacar que a literatura subdivide esta atividade em silvicultura clássica e moderna. A clássica, opera quase exclusivamente com as florestas naturais. A moderna, por sua vez, opera basicamente com os reflorestamentos, isto é, com as florestas plantadas <sup>8</sup>. Para Lamprecht, ambas subdivisões têm por objetivo fundamental a produção de madeira. Porém, a silvicultura moderna, para além de produzir madeira, assume o papel de pulverizar o uso da matéria prima florestal empregando-a em outras funções, tais como serviços (proteção, lazer, bem-estar) ou bens de capital (postes, resinas, cortiça, etc.) <sup>9</sup>.

Neste ponto, necessário referir que estudiosos da área da Engenharia Agrônômica não consideram adequada a utilização do termo “floresta” para referir-se aos reflorestamentos comerciais de monoculturas. É o entendimento de Binkowski:

Cabe salientar que o uso conceitual do termo “floresta” para os monocultivos arbóreos comerciais como eucalipto, pinus e acácia negra (os mais plantados no Rio Grande do Sul) é equivocado. Sabe-se que uma floresta é um sistema mais complexo, que apresenta alta variedade de plantas e animais e que estes apresentam uma estreita relação; em suma, uma floresta é heterogênea, é biodiversa, enquanto os plantios de árvores comerciais são áreas cultivadas, homogêneas <sup>10</sup>.

Do ponto de vista jurídico-ambiental, é possível concluir-se que a silvicultura é considerada uma atividade econômica efetiva ou potencialmente poluidora ao meio ambiente, estando tipificada no rol de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental definidas no Anexo I

<sup>7</sup> FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – RS. **Portaria nº 51, de 22 maio 2014**. Dispõe acerca da definição dos procedimentos para o licenciamento ambiental da atividade de silvicultura, no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=270745>>. Acesso em: 01 maio 2017.

<sup>8</sup> LAMPRECHT, 1990.

<sup>9</sup> Ibidem.

<sup>10</sup> BINKOWSKI, Patrícia. Nova lei gaúcha favorece empresas de silvicultura e desagrade ambientalistas: Entrevista especial com Patrícia Binkowski. *In.*: **Instituto Humanitas Unissinos**. 2017. Disponível em: <<http://www.ihu.unissinos.br/maisnoticias/noticias?catid=159&id=563618:nova-lei-favorece-empresas-de-silvicultura-e-desagrada-ambientalistas-entrevista-especial-com-patricia-binkowski>>. Acesso em 10 out. 2017.

da Resolução CONAMA nº 237/1997<sup>11</sup>, assim como no Anexo VIII da referida Resolução, que a classifica como atividade de médio potencial poluidor, o que justifica a importância da análise desta atividade econômica como objeto deste estudo.

Puettmann, Coates e Messier<sup>12</sup> afirmam que o conjunto de sistemas silviculturais surgiram na Europa Central no Século XIX e ainda são aplicados, com poucas modificações, em regiões florestais do mundo inteiro, o que leva a conclusão de que as práticas existentes em diversos países têm origem comum, sendo que a estrutura básica e os princípios da disciplina a serem considerados são basicamente os mesmos, independentemente das condições locais em que o reflorestamento é implantado.

Araújo, Oliveira e Alves<sup>13</sup> corroboram com a afirmativa de que a silvicultura teria surgido na Europa, referindo que os europeus criaram o conceito de domesticação das florestas naturais, que se apresentam em seu ambiente natural de forma heterogênea. Com a domesticação, entretanto, passou-se a estabelecer florestas homogêneas por meio da utilização de técnicas e práticas silviculturais, inclusive com a mecanização. Esse novo modelo de exploração florestal teria se acentuado depois da Segunda Guerra Mundial.

De acordo com a lição de Puettmann, Coates e Messier<sup>14</sup>, é possível apurar a existência de cinco princípios fundamentais que constituem o pensamento, estudo e prática da silvicultura, tendo por visão, sempre, a otimização da quantidade e da qualidade dos produtos de madeira:

(1) a strong focus on trees to the exclusion of other plants, animals, and ecosystem processes, where these are not relevant to the task of growing trees; (2) conceptualizing stands of trees as uniform management units; (3) applying an agricultural approach to silvicultural research, especially the search for best treatments that emphasize uniform tree species composition and structure; (4) the scaleindependent view of silvicultural practices; and (5) a strong desire for predictable outcomes<sup>15</sup>.

Araújo, Oliveira e Alves<sup>16</sup> referem que o consumo de produtos florestais demandados

---

<sup>11</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

<sup>12</sup> PUETTMANN, Klaus J. COATES, K. David. MESSIER, Christian. **A critique of silviculture: Managing for Complexity**. Washington, DC: Island Press, 2009. p. 42. (tradução nossa).

<sup>13</sup> ARAUJO; OLIVEIRA; ALVES, 2015. p. 13.

<sup>14</sup> PUETTMANN; COATES; MESSIER, op. cit., p. 42-43. (tradução nossa).

<sup>15</sup> Tradução do autor: (1) Focar em árvores com exclusão de outras plantas, animais e processos do ecossistema, onde estes não são relevantes para a tarefa de cultivar árvores; (2) Conceitualizar padrões de árvores como unidades de gestão uniformes; (3) Aplicar uma abordagem agrícola à pesquisa silvicultural, especialmente quanto a busca de melhores tratamentos que enfatizem a composição e estrutura uniformes das espécies arbóreas; (4) Ter uma escala de visão independente das práticas silviculturais; e (5) Ter um forte desejo de resultados previsíveis. (Ibidem, p. 42-43).

<sup>16</sup> ARAUJO; OLIVEIRA; ALVES, op. cit. p. 11-12.

pela população mundial é maior do que a produção vinda das florestas nativas. Destacam que este desequilíbrio decorre em parte pela falta de madeiras maduras (prontas para o corte), e em parte devido à exploração inadequada com desperdícios de matéria-prima e aumento nos custos de produção, especialmente de produtos florestais madeireiros.

Desta forma, afirmam que “o principal indutor do desenvolvimento da silvicultura foi a necessidade de satisfazer as demandas do mercado por produtos florestais e as crescentes preocupações com a pressão exercida pelo homem sobre o meio ambiente”<sup>17</sup>, de modo que, em sendo a preservação ambiental crucial para o desenvolvimento humano, e ainda, considerando-se que o homem necessita de artefatos cuja matéria prima é a madeira, o surgimento da ciência da silvicultura foi, na visão dos autores, providencial, pois possibilitou a exploração florestal com o máximo de aproveitamento e o mínimo de danos ambientais<sup>18</sup>.

Corroborando com a afirmação de Puettmann, Coates e Messier<sup>19</sup> no sentido de que as mesmas práticas originadas na Europa foram disseminadas nas demais regiões do globo, Araújo, Oliveira e Alves<sup>20</sup> referem que o Brasil também as adotou para fins de domesticação de suas florestas naturais. Tanto é verdade que o legislador brasileiro, com o advento do novo Código Florestal, passou a equiparar a atividade de silvicultura à atividade agrícola, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, ou seja, em área legalmente indicada para a implantação de culturas agrícolas<sup>21</sup>.

O setor de florestas do Brasil destaca-se no cenário mundial como um dos mais relevantes economicamente. De acordo com o relatório IBA 2016<sup>22</sup>, o Brasil tem uma área de 7,8 milhões de hectares de árvores plantadas e é responsável por 91% de toda a madeira produzida para fins industriais no País. Tão importante é a silvicultura para a economia brasileira que o legislador lhe dedicou um dia especial: De acordo com o disposto na Lei nº 12.643/2012, comemora-se no dia 07 de dezembro o dia nacional da silvicultura em todo o território nacional<sup>23</sup>, dia em que o poder público deverá promover campanhas de esclarecimento

---

<sup>17</sup> ARAUJO; OLIVEIRA; ALVES, 2015, p. 13.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> PUETTMANN; COATES; MESSIER, 2009, p. 42. (tradução nossa).

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>21</sup> BRASIL, 2012. Art. 72: Para efeitos desta Lei, a atividade de silvicultura, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, é equiparada à atividade agrícola, nos termos da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que “dispõe sobre a política agrícola”.

<sup>22</sup> IBÁ – Indústria Brasileira de Produtores de Árvores. **Relatório IBÁ 2016 ano base 2015**. Brasília: 2016. 100 p. Disponível em: < [http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2016\\_.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2017. p. 16.

<sup>23</sup> BRASIL, op. cit.. Art. 1º: É instituído o Dia Nacional da Silvicultura, a ser comemorado, anualmente, no dia 7 de dezembro, em todo o território nacional, com o objetivo de conscientizar os produtores rurais e a sociedade brasileira acerca da importância da silvicultura, tanto para o meio ambiente quanto para a economia.

da importância desta atividade<sup>24</sup>.

A atividade de base florestal está presente em quase todo o território brasileiro, dividindo-se nos seguimentos de celulose e papel, papelão ondulado, siderurgia a carvão vegetal, móveis e madeira processada mecanicamente, que engloba a produção de madeira serrada, painéis reconstituídos, compensados e laminados e produtos de maior valor agregado, além de produtos não madeireiros, sem prejuízo dos segmentos de comercialização de madeira em toras e lenha<sup>25</sup>.

Neste sentido, cumpre destacar que os plantios de *Eucalyptus* ocupam 5,6 milhões de hectares da área de árvores plantadas do País, concentrando-se 24% das florestas deste gênero no Estado de Minas Gerais, 17% no Estado de São Paulo e 15% no Estado do Mato Grosso do Sul, tendo havido, entre os anos de 2011 e 2016, crescimento de 2,8% de área plantada ao ano<sup>26</sup>. As florestas plantadas de *Pinus* ocupam cerca de 1,6 milhão de hectares do território brasileiro, concentrando-se 42% no Estado do Paraná e 34% no Estado de Santa Catarina, sendo que na comparação entre os anos de 2011 até 2016 este gênero apresentou uma média de decréscimo de 2,1% ao ano, perdendo lugar, gradativamente, para a cultura de *Eucalyptus*<sup>27</sup>.

De acordo com a ABRAF, a capacidade de produção sustentável das florestas brasileiras é estimada em cerca de 271,5 milhões de metros cúbicos/ano, dos quais 23,1% ou aproximadamente 62,7 milhões de metros cúbicos são de florestas plantadas com *Pinus* e 76,5% ou aproximadamente 207,6 milhões de metros cúbicos são de florestas plantadas com *Eucalyptus*<sup>28</sup>.

Dados divulgados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – FAO<sup>29</sup> demonstram que no ano de 2015 as florestas plantadas representavam 1,6% de todo o território brasileiro e cerca de 4,4% do território argentino, enquanto que as florestas nativas nestes países representavam 41,1% e 6,4%, respectivamente.

A FAO<sup>30</sup> destaca que nos últimos dez anos houve um declínio da área de florestas,

---

<sup>24</sup> BRASIL, 2012. Art. 2º.

<sup>25</sup> SBS - Sociedade Brasileira de Silvicultura. **Fatos e Números do Brasil Florestal**. Sociedade Brasileira de Silvicultura. 2008. Disponível em: <[http://www.sbs.org.br/FatoseNumerosdo BrasilFlorestal.pdf](http://www.sbs.org.br/FatoseNumerosdoBrasilFlorestal.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2017. p. 25-29.

<sup>26</sup> IBÁ, 2016. p. 38.

<sup>27</sup> Ibidem.

<sup>28</sup> ABRAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. **Anuário Estatístico da ABRAF 2013, ano base 2012**. Brasília: 2013. 148 p. Disponível em: <<http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-abraf13-br.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

<sup>29</sup> FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015**: Compendio de datos. Roma: 2015. 253 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4808s.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2017, p. 34-39.

<sup>30</sup> FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015**: ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo? Segunda edición. Roma: 2016. 54

particularmente nas regiões tropicais, devido à conversão das matas em terras agrícolas. Todavia, aponta que a crescente demanda por produtos florestais e serviços ambientais indica que nos próximos anos haverá aumento, em nível mundial, da área de florestas plantadas.

## 2.1 SILVICULTURA: PROBLEMA OU SOLUÇÃO À CRISE AMBIENTAL?

Observa-se das pesquisas sobre a silvicultura que não há um consenso se esta prática é benéfica ou prejudicial ao meio ambiente. Por um lado, há quem defenda que a silvicultura evita “a erosão, a desertificação e o enfraquecimento do solo. Tem como função cuidar da exploração e da manutenção racional das florestas, desde o pequeno agricultor às grandes indústrias madeireiras”<sup>31</sup>. Por outro lado, há quem afirme que a expansão da silvicultura, principalmente a de monoculturas de espécies exóticas, causa impactos ambientais, posto sua prática provoca o “comprometimento dos mananciais e cursos d’água; desertificação do solo; extermínio da fauna e flora; expulsão das comunidades tradicionais; redução da agricultura familiar; entre outras muitas críticas a essa atividade”<sup>32</sup>. Tais opiniões representam, via de regra, o entendimento de silvicultores e ambientalistas, respectivamente.

Dentre os principais gêneros florestais exóticos no Brasil, Valverde et al.<sup>33</sup> afirmam que o *Pinus* e o *Eucalyptus* são os mais plantados, e que graças ao avanço das pesquisas na eucaliptocultura, as plantações deste último têm se multiplicado de forma expressiva, substituindo velhos plantios, até mesmo de *Pinus*, que ainda mantém a sua segunda posição no ranking de área plantada.

Desta forma, as linhas que seguem cuidarão da análise dos principais argumentos pró e contras disponíveis na literatura acerca das práticas silviculturais, notadamente das espécies

---

p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4793s.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2017. p. 20 (tradução nossa). Texto original: ¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS? Aunque durante los últimos diez años la tasa de disminución del bosque natural ha registrado un descenso, su superficie seguirá probablemente mermando, en particular en las zonas tropicales, debido en particular a la conversión del bosque en tierras agrícolas. Sin embargo, la intensificación de la demanda de productos forestales y de servicios ambientales determinará posiblemente un aumento de la superficie de los bosques plantados en años venideros.

<sup>31</sup> PENSAMENTO VERDE. **A importância da silvicultura para a preservação do meio ambiente**. 2013. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/a-importancia-da-silvicultura-para-a-preservacao-do-meio-ambiente/>>. Acesso em 10 jul. 2017.

<sup>32</sup> ICSM - Instituto do Conhecimento em Saneamento e Meio Ambiente. **Expansão da silvicultura no Brasil provoca preocupação em ambientalistas**. 2017. Disponível em: <<http://icsm.com.br/posts/expansao-da-silvicultura-no-brasil-provoca-preocupacao-em-ambientalistas>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

<sup>33</sup> VALVERDE, S. R. et al. Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. **Revista Árvore** [online]. 2005, vol. 29, n.1, p.85-93. ISSN 1806-9088. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622005000100010>>. Acesso em 26 jun, 2017.

dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*, as quais apresentam, segundo informações retro expostas, maior ocorrência no Brasil.

### 2.1.1 Controvérsias acerca da efetiva contribuição dos reflorestamentos para a redução do efeito estufa

De acordo com Decicino<sup>34</sup>, “o efeito estufa é um mecanismo atmosférico natural que mantém o planeta aquecido nos limites de temperatura necessários para a vida na Terra. Esse fenômeno atmosférico acompanha a vida do planeta desde o início da sua existência”. Cerca de 65% da radiação solar que chega sobre o planeta é retida pela atmosfera, o que se deve principalmente a gases como o dióxido de carbono, metano e óxidos de azoto. A concentração do primeiro deles tem aumentado em 0,4% ao ano, devendo-se principalmente à queima de derivados de petróleo, carvão e à destruição das florestas tropicais. O efeito conjunto destas e outras substâncias têm provocado a elevação da temperatura da atmosfera terrestre e tem preocupado os cientistas, que acreditam em uma elevação de 2 °C a 6 °C nos próximos cem anos<sup>35</sup>.

Carpanezi<sup>36</sup> fundamenta que os reflorestamentos elaborados de acordo com as técnicas silviculturais contribuem para o sequestro de gás carbônico e são mais eficazes no quesito liberação de oxigênio do que as florestas nativas, posto que, em sua análise, “as florestas naturais maduras não são eficientes em retirar CO<sub>2</sub><sup>37</sup> da atmosfera, pois seu crescimento líquido anual em biomassa total tende a ser nulo”<sup>38</sup>.

Daniel<sup>39</sup> cita duas maneiras de se reduzir os níveis de dióxido de carbono na atmosfera. A primeira seria evitar ou reduzir os desmatamentos. A segunda consiste no investimento das nações em reflorestamentos, porquanto a existência de florestas plantadas faz com que o carbono que veio da quebra do CO<sub>2</sub> fique acumulado na biomassa das florestas plantadas, através da

<sup>34</sup> DECICINO, Ronaldo. **Efeito estufa**: Mecanismo atmosférico mantém o planeta aquecido. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/efeito-estufa-mecanismo-atmosferico-mantem-o-planeta-aquecido.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

<sup>35</sup> DANIEL, Omar. **Silvicultura sustentável**: Métodos e práticas. Dourados, MS: Universidade Federal da Grande Dourados, 2014. Disponível em: <[http://www.do.ufgd.edu.br/omardaniel/arquivos/docs/a\\_matdid/silvicultura/Apostila/Silvicultura%202014.pdf](http://www.do.ufgd.edu.br/omardaniel/arquivos/docs/a_matdid/silvicultura/Apostila/Silvicultura%202014.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2017. p. 37-38.

<sup>36</sup> CARPANEZZI, Antônio A. Benefícios Indiretos da Floresta. In.: GALVÃO, Antônio Paulo Mendes. (org.). **Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais**: Um guia para ações municipais e regionais. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2000. p. 21-23.

<sup>37</sup> CO<sub>2</sub>: Representação química do composto dióxido de carbono (gás carbônico).

<sup>38</sup> CARPANEZZI, op. cit., p. 23.

<sup>39</sup> DANIEL, op. cit., p. 38.

fotossíntese.

Para a ABRAF<sup>40</sup>, o setor florestal pode contribuir significativamente para o combate às mudanças climáticas. O desenvolvimento das atividades econômicas florestais necessita de dois componentes: um florestal, atinente às floretas plantadas e áreas de preservação de florestas nativas associadas, e outro industrial, atinente às indústrias de beneficiamento da madeira em seus diversos desdobramentos<sup>41</sup>. Diante disso, conclui a ABRAF que as florestas anulam a emissão de gases do efeito estufa produzidas pelas indústrias de beneficiamento da madeira:

Sob o ponto de vista da mudança do clima, as duas componentes trazem implicações distintas, que devem ser analisadas em conjunto. Na componente industrial, podem ocorrer emissões ou fluxos positivos de gases de efeito estufa (GEE). Diversos segmentos da base florestal já se aproximam da autossuficiência energética renovável, caracterizada por níveis mínimos de emissão. Já a componente florestal é baseada na formação de estoques de carbono, por meio das florestas de produção e de áreas associadas de conservação, o que resulta em remoções de GEE (emissões ou fluxos negativos), contribuindo para a redução da concentração de GEE na atmosfera, durante todo o tempo em que o estoque for mantido<sup>42</sup>.

Seguindo este raciocínio, Kurz et al.<sup>43</sup>, afirmam que as atividades de manejo florestal de espécies florestais que acumulem grande quantidade de biomassa, dentre elas o *Pinus* e o *Eucalyptus*, contribuem para manter o equilíbrio do efeito estufa.

A corroborar com o exposto, importante citar que o Protocolo de Quioto, ratificado pela Argentina em 28 de setembro de 2001 e pelo Brasil em 21 de junho de 2002 através do Decreto Legislativo nº 144/2002<sup>44</sup>, considera as florestas e reflorestamentos como sumidouros de gases do efeito estufa, dispondo em seu artigo 2º, item 1, alínea “a”, subitem (ii), que os países signatários, a fim de propiciar o desenvolvimento sustentável e cumprir com o compromisso de limitação e redução de gases do efeito estufa, deverão implementar e/ou aprimorar,

[...] a proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, levando em conta seus compromissos assumidos em acordos internacionais relevantes sobre o meio ambiente, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento<sup>45</sup>.

---

<sup>40</sup> ABRAF, 2013. p. 66.

<sup>41</sup> Idem.

<sup>42</sup> Idem.

<sup>43</sup> KURZ, W. A. et al. **Forest carbon accounting at the operational scale**. The Forestry Chronicle, West Mattawa, v. 78, n. 5, p. 672-679, 2002. Disponível em: <<http://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc78672-5>>. Acesso em: 09 jul. 2017. (tradução nossa).

<sup>44</sup> BRASIL, 2002. Art. 1º. Fica aprovado o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 14 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

<sup>45</sup> Ibidem. Art. 2º, item 1, alínea “a”, subitem II.

No entanto, Lippke, Perez-Garcia e Manriquez advertem que já restou comprovado que as rotações florestais mais longas acumulam mais carbono do que as curtas, sendo esta talvez a maior crítica à validade do sequestro de carbono por florestas de *Eucalyptus* ou de outras espécies de rápido crescimento e rotatividade, plantadas com o objetivo de produção de energia<sup>46</sup>.

### 2.1.2 Impactos socioeconômicos da silvicultura

Extrai-se da lição de Valverde et. al.<sup>47</sup> que o setor florestal contribui para a economia brasileira e para a sociedade com uma parcela significativa de geração de produtos, impostos, divisas, empregos e renda, cumprindo ainda destacar uma particularidade de suma relevância: o emprego gerado ocorre no campo (trabalho florestal) e na cidade (trabalho na indústria florestal), reduzindo, assim, o êxodo rural.

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente – ABIMCI<sup>48</sup>, esse setor traria progresso e desenvolvimento para o país, pois do ponto de vista econômico, contribuiria para a geração de produtos e subprodutos para a construção civil, movelaria, embalagens, setores químico, alimentício e energético (de forma sustentável e com o menor impacto sobre o meio ambiente), para a atração de investimentos, geraria impostos e divisas (balança comercial/exportações) e valorizaria a terra. Já do ponto de vista social, contribuiria com a geração de empregos, propiciaria uma educação ambiental para a produção de consciência conservacionista, manteria populações indígenas e de quilombolas em suas áreas de origem; contribuiria para pesquisas científicas, geraria aumento da renda de comunidades envolvidas com o manejo florestal, elevaria o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, fixaria o homem no campo – provocando redução do êxodo rural, e aumentaria a produtividade do trabalhador florestal, dando-lhe conhecimento e ascensão profissional.

Como o setor florestal brasileiro tem grande potencial a ser explorado e como o país apresenta condições físicas e naturais para o desenvolvimento do mesmo, como elevada extensão de terras apropriadas, mão de obra abundante, clima e solo favoráveis, tecnologia silvicultural

---

<sup>46</sup> LIPPKE, B.; PEREZ-GARCIA, J.; MANRIQUEZ, C. **The Impact of Forests and Forest Management on Carbon Storage**. Washington: University of Washington, 2003. 7 p. Executive Summary: Rural Technology Initiative, College of Forest Resources.

<sup>47</sup> VALVERDE et al., 2005.

<sup>48</sup> ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria da Madeira Processada Mecanicamente. **Estudo setorial 2007, ano base 2006**. Curitiba: 2007. 44 p. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/wp-content/uploads/2014/02/2007.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017. p. 12.

avançada e rápido crescimento das plantações florestais, o investimento na atividade florestal pode contribuir ainda mais para o desenvolvimento socioeconômico do país<sup>49</sup>.

Ribaski<sup>50</sup> afirma que a silvicultura no Brasil, “baseada nas espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, estimulada pelos incentivos fiscais, tornou o setor florestal fortemente competitivo, principalmente pelo segmento de florestas plantadas”. De acordo com a AGEFLOR – Associação Gaúcha de Empresas Florestais<sup>51</sup>, a indústria de base florestal instalada no Estado do Rio Grande do Sul é responsável por 4% do PIB estadual, sendo geradora de 7% dos empregos e 3% da arrecadação de impostos.

Resultados de pesquisa realizada por Rodigheri<sup>52</sup> demonstram que investimentos na forma de “poupança verde”, através de plantios de espécies florestais homogêneas ou na forma de sistemas agroflorestais, são alternativas econômicas, ecológicas e socialmente viáveis para o fortalecimento da agricultura familiar com o aumento da produção, do nível de emprego e, conseqüentemente, de renda dos produtores rurais.

Todavia, ao citar os impactos negativos em relação aos efeitos sociais da silvicultura, Viana<sup>53</sup> comenta que uma plantação florestal diminui o emprego da mão de obra no campo, uma vez que só se contrata em épocas de plantio e durante a colheita, sendo que esta é pouco qualificada.

Acselrad<sup>54</sup>, por sua vez, questiona a sustentabilidade socioeconômica de empreendimentos monoculturais, tais como o *Pinus* e o *Eucalyptus*, afirmando que os empreendimentos de produção de madeira para celulose e papel, por exemplo, são acusados de “ameaçar a continuidade da atividade de pequenos agricultores, pescadores artesanais, índios e quilombolas [...]”<sup>55</sup>, eis que podem acarretar na expulsão de populações locais das terras de

<sup>49</sup> SOARES, N. S. **Potencial de Implantação de um Contrato Futuro da Madeira de Reflorestamento**. Viçosa, MG: UFV, 2006. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

<sup>50</sup> RIBASKI, Jorge. **Sistemas agroflorestais: benefícios socioeconômicos e ambientais**. In.: Simpósio sobre Reflorestamento na Região Sudoeste da Bahia. v. 2. p. 89-101, 2005. p. 92.

<sup>51</sup> AGEFLOR. **A Indústria de Base Florestal no Rio Grande do Sul**: Ano base 2015. 2016. Disponível em: <<http://www.ageflor.com.br/noticias/wp-content/uploads/2016/09/AGEFLOR-DADOS-E-FATOS-2016.pdf>>. Acesso em 20 dez. 2017.

<sup>52</sup> RODIGHERI, H. R. **Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agroflorestais com erva-mate, eucalipto e pínus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo**. Colombo, PR: EMBRAPA-CNPQ, 1997.

<sup>53</sup> VIANA, Maurício Boratto. **O eucalipto e os efeitos ambientais do seu plantio em escala**. 1. ed. Brasília: Biblioteca da Câmara dos Deputados, 2004. Disponível em: <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1162/eucalipto\\_efeitos\\_boratto.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1162/eucalipto_efeitos_boratto.pdf)> Acesso em: 02 jul. 2017.

<sup>54</sup> ACSELRAD, H. Apresentação do Livro. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K; PEREIRA, D. B. (Org.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 8.

origem, inviabilizar a pesca em rios e eliminar a caça dos índios.

Binkowski<sup>56</sup> defende que os movimentos de expansão dos monocultivos de árvores na América do Sul, apesar de terem gerado lucros exorbitantes às empresas do ramo florestal, “ocasionaram transformações socioambientais nos territórios cujos empreendimentos (fábrica e/ou plantações florestais) foram implantados, sendo o estopim para a origem de conflitos ambientais”<sup>57</sup>.

Na lição de Zhouri, Laschefski e Pereira<sup>58</sup>, projetos industriais homogeneizadores do espaço realizados em prol do desenvolvimento de determinados grupos econômicos, tal como é o setor da monocultura silvicultural de *Pinus* e *Eucalyptus*, acabam por gerar injustiças ambientais, vez que o seu incentivo e implementação culminam em riscos e danos arcados exclusivamente pelos grupos mais vulneráveis da sociedade, isso em decorrência da obstaculização do uso natural de seu território e de seus modos de vida.

Após ter analisado os impactos da monocultura em países do hemisfério sul, Acselrad<sup>59</sup> afirma que estes, mesmo diante de variados biomas e configurações sociais, são muito semelhantes, sendo comum a ocorrência de:

[...] conflitos por água, barramento e desvios de rios, sumiço de córregos e contaminação por agrotóxicos, plantios em áreas de mata ciliar e nascentes, afetando bacias hídricas, substituição de mata nativa por espécies exóticas, concentração de terras e conflitos de propriedade e uso, intoxicação de trabalhadores e vizinhança, mecanização do agro e êxodo rural, terceirização e inchaço das periferias urbanas, uniformização da paisagem social e ambiental, participação modernizantedesenvolvimentista do Estado (através de isenções fiscais, investimentos diretos em infraestrutura, transporte, liberação de licenças, legislações e jurisprudências); além das pesquisas científicas apoiadas por recursos empresariais e do marketing verde, ambos cunhando a terminologia “floresta” ao referirem-se aos plantios monocultores<sup>60</sup>.

Assim, verifica-se da bibliografia consultada que a atividade da silvicultura apresenta impactos socioeconômicos positivos no que tange à geração de renda, emprego e divisas para o Estado e, em tese, contribuiria para a redução do êxodo rural. Entretanto, não há como ignorarem-se os hígidos argumentos firmados no sentido de que o monocultivo de espécies

<sup>56</sup> BINKOWSKI, Patrícia. **Dinâmicas socioambientais e disputas territoriais em torno dos empreendimentos florestais no sul do rio grande do sul**. 2014. 266 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2014. Disponível em: < [http://www.ufrgs.br/temas/teses/2014\\_PATRICIA\\_BINKOWSKI.pdf](http://www.ufrgs.br/temas/teses/2014_PATRICIA_BINKOWSKI.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2017.

<sup>57</sup> Ibidem, p. 115.

<sup>58</sup> ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

<sup>59</sup> ACSELRAD, 2005.

<sup>60</sup> Ibidem, p. 4.

exóticas, tal como o *Pinus* e o *Eucalyptus*, pode gerar impactos socioeconômicos negativos que vão desde o deslocamento de populações tradicionais, conflitos por propriedades, geração de pobreza e desigualdade social, até conflitos por água e contaminação de rios, podendo-se afirmar desde já que o Estado deve estar atento a tais questões, promovendo e fiscalizando o exercício desta atividade econômica através de políticas públicas e instrumentos administrativos eficazes e adequados a assegurar o desenvolvimento sustentável para as presentes e futuras gerações.

### 2.1.3 É possível se falar em exploração sustentável dos reflorestamentos?

A atenção para a necessidade de um desenvolvimento sustentável surge, inicialmente, no ano de 1972, após uma reunião das Nações Unidas sobre o meio ambiente, realizada em Estocolmo. Anos depois, em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento emitiu o primeiro conceito conciso de desenvolvimento sustentável, definindo-o como,

[...] o processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.<sup>61</sup>

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, este conceito foi definitivamente sedimentado com a assinatura da Agenda 21<sup>62</sup>.

De acordo com o disposto na Agenda 21<sup>63</sup>, as características do conceito de desenvolvimento sustentável fundam-se na ênfase da interdependência entre o desenvolvimento e a conservação de recursos; no planejamento de longo tempo; na natureza multidimensional do conceito, que implica na dificuldade para conciliar interesses governamentais e instituições acadêmicas; na incorporação de externalidades ambientais (no tempo, no espaço, de um setor para outro, de uma população para outra), tratando-as como problemas não resolvidos; na participação pública; e em uma estreita relação entre pesquisa e política.

O termo sustentável tem sentido amplo, sendo um adjetivo derivado do verbo latino

<sup>61</sup> RELATÓRIO NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. p. 49.

<sup>62</sup> CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. 1992. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> Acesso em 16 jul. 2017.

<sup>63</sup> Idem.

*sustentare*, que significa que pode ser mantido, que pode ser perpetuado, estando implícito o fator tempo.<sup>64</sup> Entretanto, também apresenta outro sentido, ou seja, que pode sustentar ou suportar<sup>65</sup>.

No desenvolvimento sustentável, deve se levar em conta os seguintes fatores: eficiência (sustentabilidade econômica), equidade (sustentabilidade social) e conservação (sustentabilidade ambiental), genericamente citados como componentes do tripé do desenvolvimento. Neste sentido, cita-se Bensimón<sup>66</sup> e Sap<sup>67</sup>.

De forma pragmática, Daniel<sup>68</sup> afirma que a sustentabilidade na silvicultura, seria a perpetuação do cultivo e produção florestal, sem degradação ambiental.

Pode-se dizer que o uso sustentável das florestas se dá quando são usadas visando não só ao bem-estar dos seres humanos, mas também à manutenção de todas as formas de vida, conforme enfatiza o artigo 225 da Constituição Federal Brasileira<sup>69</sup>. Ou seja, uso sustentável é usar sob regras, sob controle<sup>70</sup>.

Araújo, Oliveira e Alves<sup>71</sup> afirmam que é possível o uso sustentável das florestas e que todos – inclusive as florestas – ganham com as ofertas de incentivo, tanto públicas quanto privadas, de fomento à preservação e a recuperação da vegetação nativa visando à promoção do desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis<sup>72</sup>.

O Código Florestal, estabelecido pela Lei Federal nº 12.651/2012, dispõe em seu artigo 2º que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente o Código Florestal estabelecem, referindo ainda que ações ou omissões contrárias às regras de exploração previstas em Lei são consideradas “uso irregular da propriedade”, sujeitando o infrator à reparação civil, sem prejuízo da imposição de sanções cíveis, penais e administrativas<sup>73</sup>. Noutras palavras, “quem explora as florestas de acordo com a

<sup>64</sup> IKERD, J. Sustainability's promise. **Journal of Soil and Water Conservation**, Ankeny, v. 42, n. 1, 1990. p. 4.

<sup>65</sup> PASCHOAL, A. D. Modelos sustentáveis de agricultura. **Agricultura Sustentável**. v. 2, n. 1, Jaguariúna: 1995. p. 11-16.

<sup>66</sup> BENSIMÓN, C. L. Análisis de sostenibilidad de un plan de manejo forestal: caso Palcazu, Peru. **Revista Forestal del Peru**, Lima, v. 18, n. 2, p. 83-99, 1991.

<sup>67</sup> SAP - SOUTHERN AFRICAN PERSPECTIVES. Sustainable development and environmental assessment. **Splash**, Lenexa, v. 13, n. 1, p. 10-16, 19-20, 1997.

<sup>68</sup> DANIEL, 2014.

<sup>69</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 out. 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

<sup>70</sup> ARAUJO; OLIVEIRA; ALVES, 2015.

<sup>71</sup> Idem.

<sup>72</sup> Ibidem, p. 18.

<sup>73</sup> BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012b**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis

ciência silvicultura não está sujeita a tais punições”<sup>74</sup>.

O Código Florestal de 2012 introduziu o Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, sendo este considerado uma conquista em prol da sustentabilidade da exploração de produtos da floresta nativa, em face do que tal atividade dependerá de licenciamento, que só é concedido aos empreendedores após a aprovação do PMFS apresentado por esse empreendedor ao órgão ambiental competente. Nesse PMFS devem estar contempladas técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas existentes na área de abrangência da atividade<sup>75</sup>. Todavia, como se verá adiante, para os reflorestamentos de espécies exóticas, o novo Código Florestal, ainda que maneira superficial, dispõe ser desnecessário o prévio licenciamento.

Em direção oposta, Binkowski<sup>76</sup> defende que o discurso de “desenvolvimento sustentável” ou da “sustentabilidade ambiental” no ramo da silvicultura de exóticas é apropriado por empresas florestais apoiadas pelo Estado para justificar a instalação de empreendimentos desta natureza em países em desenvolvimento, em regiões consideradas economicamente deprimidas<sup>77</sup> ou desaceleradas economicamente, justificando que países nestas condições tendem a atrair explorações desta natureza devido ao fato de que “os salários pagos são geralmente bem mais baixos do que se comparado aos países desenvolvidos, o custo com insumos e manutenção são muito baixos, o baixo preço da terra e leis ambientais flexíveis”<sup>78</sup>. Para Binkowski, o “auge do ‘cerco do convencimento’ destas empresas nessas regiões se dá por meio da perspectiva futura de desenvolvimento econômico com aumento do PIB, IDH, geração de renda e vagas de emprego”<sup>79</sup>.

Em análise que aborda a exploração da silvicultura na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul, Oliveira<sup>80</sup> põe em xeque a sustentabilidade desta atividade, referindo que:

---

n<sup>os</sup> 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n<sup>os</sup> 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n<sup>o</sup> 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2017. Art. 2º, §1º.

<sup>74</sup> ARAUJO; OLIVEIRA; ALVES, 2015. p. 19.

<sup>75</sup> Idem.

<sup>76</sup> BINKOWSKI, 2014. p. 117-120.

<sup>77</sup> Para o BNDES, o conceito de área “economicamente deprimida” está relacionado com aquelas áreas em que predominam as características de baixo nível de PIB per capita, infraestrutura básica precária ou inexistente, elevadas taxas de desemprego, entre outros (MORELLI, 2011).

<sup>78</sup> BINKOWSKI, op. cit., p. 118.

<sup>79</sup> Idem.

<sup>80</sup> OLIVEIRA, Wilson José Ferreira de. Associativismo, Mecanismos Institucionais e Processos Participativos na Gestão de Conflitos Ambientais: o licenciamento do plantio de eucalipto no Rio Grande do Sul. **Anais do IV Encontro Nacional da Anppas**. Brasília, 2008.

No outro pólo, os argumentos salientam a inadequação da expansão de tal atividade para a “vocação da região” dos pampas, os impactos negativos e os custos irreversíveis da silvicultura para o “bioma pampa” e para o “futuro da região”, bem como o “risco” que ela oferece   manutenção da “biodiversidade da região”, podendo provocar a extinção de espécies, a altera o da composi o da flora e fauna nativas e a degrada o da “cultura” existente. Frente   “harmonia” até então existente entre “a pecuária, lavoura de arroz, paisagem, turismo e principalmente a cultura e tradi o do gaúcho”, a expansão de tal atividade, ao invés de trazer desenvolvimento, pode acarretar um aumento da pobreza na Metade Sul, bem como transformar a “cultura do Pampa”<sup>81</sup>.

Carrere<sup>82</sup> refere que o desapossamento, o desmatamento e a polui o causados pela indústria da celulose e do papel estão relacionados a uma din mica bem maior por detrás destas empresas, que   o do crescimento, a da concentra o e da intensifica o do capital, aduzindo que a din mica da indústria da silvicultura e de seus apoiadores   a de “[...] remodelizar a infraestrutura tanto política quanto física, captando subsídios, gerenciando demandas, centralizando o poder, e evadindo, digerindo e regulamentando a resistência”<sup>83</sup>.

Diante deste quadro, “  pretensão acreditar que as empresas de produ o de madeira (commodities) estejam preocupadas em satisfazer as necessidades existentes das sociedades locais do entorno destes empreendimentos”<sup>84</sup>.

Hansel, Ruscheinski e Machado, em artigo que aborda a análise dos diversos riscos e os conflitos socioambientais oriundos do plantio, em grande extensão, de *Eucalyptus* e *Pinus* na metade sul do Rio Grande do Sul (região Central e da Campanha), defendem que o incentivo governamental para a silvicultura   fruto do *lobby* de empresas de capital estrangeiro fabricantes de papel e celulose, que não estão preocupadas com a preserva o ambiental para as presentes e futuras gera es. Em suas palavras, argumentam que,

O reflorestamento   sintoma e causa da crise ambiental. Essa crise originou-se do modelo econ mico vigente voltado para acumula o de riquezas e do lucro, pois a extra o e explora o dos recursos naturais se aproximam da condi o de serem exauridos. Ainda, a gera o atual   vítima dessa busca incessante pelo acúmulo de riqueza e de bem-estar a qualquer custo, pois para alcançá-los utilizam-se os recursos naturais, desencadeando não são a redu o desses recursos como a degrada o ambiental<sup>85</sup>.

<sup>81</sup> OLIVEIRA, 2008, p. 10.

<sup>82</sup> CARRERE, R. **Fábricas de celulose:** da monocultura   polui o industrial. Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais. Montevideo, 2005. Disponível em: < [http://wrm.org.uy/pt/files/2005/04/Fabricas\\_de\\_celulose.pdf](http://wrm.org.uy/pt/files/2005/04/Fabricas_de_celulose.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2017.

<sup>83</sup> Ibidem, p. 25.

<sup>84</sup> BINKOWSKI, 2014. p. 118.

<sup>85</sup> HANSEL, Cl dia Maria. RUSCHEINSKI, Aloísio. MACHADO, Gerson André. A sustentabilidade frente aos riscos oriundos do plantio de pinus e eucalipto no Rio Grande do Sul. p. 258-282. In.: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. GRAZIANO SOBRINHO, Sérgio Francisco Carlos. (Orgs.) **Direito, risco e sustentabilidade:** Abordagens interdisciplinares. [recurso eletrônico]. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2017. p. 278.

Henrique Leff, na obra “*Ecologia, Capital e Cultura: A territorialização da racionalidade ambiental*”, destaca que uma das principais causas do agravamento da crise ambiental nos países subdesenvolvidos economicamente da América Latina é a implantação da exploração econômica da natureza em forma de monoculturas inapropriadas ao complexo ecossistema tropical. Neste sentido, refere que,

A produtividade primária dos ecossistemas naturais constitui a base da oferta de recursos e uma das principais condições para a planificação do uso sustentável da terra. Por esta razão, a transformação dos ecossistemas em campos de monoculturas não é a alternativa mais racional para o seu aproveitamento nos casos em que a sua alta produtividade primária depende da sua complexidade estrutural e da sua diversidade biótica, como sucede no trópico quente-úmido<sup>86</sup>.

Ainda, merece relevo a observação de Binkowski no sentido de que as empresas do segmento florestal têm adotado a abordagem de questões sociais e ambientais a seu discurso, sendo poucas, no entanto, as que realmente colocam na prática suas próprias declarações nesse sentido, haja vista que,

[...] depois da instalação dos empreendimentos de produção de madeira, os efeitos socioeconômicos e ambientais observados não condizem com a noção de “desenvolvimento sustentável” sugerida anteriormente pelas empresas, onde, geralmente, as comunidades locais são as que ficam com o ônus, ou seja, com os danos, os riscos e os custos socioambientais<sup>87</sup>.

Vale destacar, ademais, que o Anexo VIII da Lei nº 6.938/81, introduzido pela Lei nº 10.165/2000, estabelece que a atividade da silvicultura possui potencial de poluição classificado como “médio”, o que impõe ao Estado brasileiro o dever de exigir o licenciamento ambiental da atividade. A Portaria FEPAM nº 51/2014 complementa este entendimento, prevendo em seu artigo 5º, inciso I, que espécies exóticas com alta capacidade invasora (caso do *Pinus*) são consideradas atividades de potencial poluidor alto, classificando, em seu artigo 5º, inciso II, o *Eucalyptus* como espécie de potencial poluidor médio, eis que de baixa capacidade invasora.

Verifica-se, portanto, que apesar da vasta literatura apta a defender pela total sustentabilidade da silvicultura, principalmente de espécies exóticas, existem pesquisas críticas contundentes e dispositivos de Lei que militam em sentido oposto, o que é capaz de justificar, com fulcro no princípio da precaução em matéria ambiental<sup>88</sup>, uma postura ativa,

<sup>86</sup> LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Trad. Jorge E. Silva. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 91.

<sup>87</sup> BINKOWSKI, 2014, p. 119.

<sup>88</sup> Sobre o princípio da precaução SARLET e FENSTERSEIFER (2014. p. 164), lecionam que “a ausência de um

regulamentadora e fiscalizadora do Poder Público no sentido de zelar pela exploração da sustentável da silvicultura.

## 2.2 CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E EDÁFICA DAS PLANTAÇÕES DE *PINUS* E *EUCALYPTUS*

### 2.2.1 Características gerais do gênero *Eucalyptus*

De acordo com a lição de Andrade e Vecchi, “o eucalipto (do latim, *Eucalyptus*) é uma planta originária principalmente da Austrália e do continente da Oceania, embora algumas raras espécies sejam de ilhas como Nova Guiné e Timor, além das Ilhas Molucas”<sup>89</sup>.

Segundo Bertola<sup>90</sup>, o gênero *Eucalyptus* abrange um grupo de plantas com mais de 600 espécies, variando desde pequenos arbustos até as mais altas árvores do planeta com cerca de 80 metros de altura. Possui copa de regra rala e alongada e o tronco caracteriza-se por ser retilíneo e cilíndrico, com casca lisa ou áspera e fissurada dependendo da espécie. As folhas possuem a característica comum entre a maioria das espécies, de serem aromáticas e dispostas nos ramos de maneira oposta na parte inferior e, alternas na parte superior.

Bertola<sup>91</sup> explica que suas flores são discretas ou muito vistosas, e os frutos constituídos por cápsulas lenhosas secas, com sementes muito pequenas, sendo que as flores podem contribuir para a produção de mel de abelha. Destaca, ainda, a existência de espécies ornamentais, que, seja pelo florescimento, seja pela exuberância de sua folhagem ou pela beleza do seu tronco, não raras vezes são cultivadas no paisagismo, tais “como as espécies *Eucalyptus ptychocarpa*, *Eucalyptus cinerea* e *Eucalyptus deglupta*, já cultivadas no Brasil”<sup>92</sup>.

Mora e Garcia<sup>93</sup> afirmam que o *Eucalyptus* pertence à família das Mirtáceas, a mesma

---

conhecimento científico adequado para assimilar a complexidade dos fenômenos ecológicos e os efeitos negativos de determinadas técnicas e substâncias empregadas pelo ser humano podem levar, muitas vezes, a situações irreversíveis do ponto de vista ambiental, como, por exemplo, a extinção de espécies da fauna e da flora, além da degradação de ecossistemas inteiros. O princípio da precaução opera justamente como um filtro normativo para prevenir tais situações, considerando a ausência de domínio científico em relação à determinada técnica ou substância”.

<sup>89</sup> ANDRADE, E. N.; VECCHI, O. **Os Eucalyptos: Sua Cultura e Exploração**. São Paulo: Typhographia Brazil de Rothschild & Comp., 1918. p. 3.

<sup>90</sup> BERTOLA, A. **Eucalipto - 100 anos de Brasil**: “Falem mal, mas continuem falando de mim!”. Setor de Inventário Florestal - V&M Florestal Ltda, Curvelo - MG, 91p., 2013. Disponível em: <[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Eucalipto\\_100%20anos%20de%20Brasil\\_Alexandre\\_Bertola.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Eucalipto_100%20anos%20de%20Brasil_Alexandre_Bertola.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2017. p. 13.

<sup>91</sup> Idem.

<sup>92</sup> Ibidem, p. 14.

<sup>93</sup> MORA, A. L.; GARCIA, C. H. **A cultura do eucalipto no Brasil**. São Paulo, SP. 2000. p. 23-34.

da goiabeira, da jabuticabeira e da pitangueira. Vulgarmente conhecidos como “*gum trees*”, isto é, árvores de goma, o eucalipto deve este apelido ao fato de que muitas espécies soltam, por qualquer ferimento, bastante seiva e resina com um odor muito forte. Referidos autores ainda afirmam que “na América do Sul, o primeiro país a introduzir o eucalipto foi o Chile em 1823 e, posteriormente, a Argentina e o Uruguai”<sup>94</sup>.

A partir do início do Século XX, a cultura do *Eucalyptus* ganhou destaque no Brasil devido à boa adaptação da planta ao clima e ao solo brasileiro, chegando a produzir uma árvore apta ao corte em até 7 anos, enquanto que na Europa ela gasta mais de 20 anos para chegar à idade de corte. Além das condições naturais favoráveis, o Brasil possui disponibilidade de mão de obra no meio rural, bem como considerável domínio tecnológico nas atividades ligadas à formação de florestas e produção de madeira<sup>95</sup>.

De acordo com Novais et al.<sup>96</sup> e Davidson<sup>97</sup>, se não houver um manejo adequado e planejado, o *Eucalyptus* poderá prejudicar a produção de outras plantas próximas a ele, devido ao elevado consumo de água. Os autores explicam, todavia, que os *Eucalyptus* não chegam a consumir mais água do que outras espécies florestais monocultivadas, mesmo que nativas, para produzir a mesma biomassa. Neste sentido, explicam que para produzir um quilograma de madeira de *Eucalyptus*, o consumo é de 350 a 510 litros de água, enquanto que para a produção de um quilograma de cana, milho, soja, batata, girassol e coníferas (caso do *Pinus*) são gastos, respectivamente, 500, 1000, 500, 2000, 600 e 1000 litros. Evans<sup>98</sup> afirma que esse gênero, e particularmente *Eucalyptus tereticornis* e *Eucalyptus camaldulensis*, podem impedir a recarga de água na área situada abaixo de suas raízes.

Daniel<sup>99</sup>, por outro lado, destaca que o *Eucalyptus*, devido à capacidade de controle estomatal<sup>100</sup>, possui grande capacidade de consumir água quando disponível no ambiente e de reduzir o seu consumo quando há escassez.

É importante destacar que a literatura verificada defende não haver certeza científica de que o *Eucalyptus* seja responsável por secar solos. Nesta toada, Daniel<sup>101</sup> indica que o *Eucalyptus*

<sup>94</sup> MORA; GARCIA, 2000. p. 25.

<sup>95</sup> Ibidem. p. 35-43.

<sup>96</sup> NOVAIS, R. F.; BARROS, N. F.; COSTA, L. M. Aspectos nutricionais e ambientais do eucalipto. **Revista Silvicultura**, São Paulo, v. 18, n. 68, p. 10-17, 1996.

<sup>97</sup> DAVIDSON, J. **The eucalypt dilemma**: arguments for and against eucalypt planting in Ethiopia. Addis Ababa (Ethiopia): FAO, 1989.

<sup>98</sup> EVANS, J. **Plantation forestry in the tropics**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1992. 403 p.

<sup>99</sup> DANIEL, 2014.

<sup>100</sup> ESTOMATO: Poro microscópico da respiração vegetal. = ESTOMA; *In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* [on line], 2008-2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/chave>>. Acesso em 20 jul. 2017.

<sup>101</sup> DANIEL, op. cit.

não seria grande consumidor de água e pontua que os sistemas agroflorestais que contam com o *Eucalyptus* como componente arbóreo garantem a sustentabilidade, pois, segundo o autor, há modelos agrossilviculturais que utilizam diversas culturas produtoras de grãos com sistema radicular superficial em sua maior parte juntamente com os *Eucalyptus* além das gramíneas forrageiras, não havendo notícias de problemas com competição das espécies por água, quando há manejo adequado.

Calegário et al.<sup>102</sup> também afirmam que povoamentos homogêneos de *Eucalyptus* podem permitir o desenvolvimento de sub-bosque de regeneração nativa, abastecido pelos diversos agentes de disseminação de propágulos e pelo banco de sementes do solo, referindo que avaliações sobre florestas de *E. paniculata* e *E. grandis* verificaram que sob esta havia maior riqueza na regeneração.

Sem olvidar da literatura que defende a assertiva de que o *Eucalyptus* não seria uma espécie altamente consumidora de água, há que se frisar que no mundo todo, as plantações florestais sempre estiveram na mira de discussões acaloradas, relacionadas principalmente com seus possíveis impactos sobre os recursos hídricos, como resultado da percepção genérica de um consumo exagerado de água. Tais discussões, longe de terminar, atingiram presentemente uma dimensão nova e muito significativa<sup>103 104 105</sup>.

Sobre o tema, importante referir que o Zoneamento Ambiental da Silvicultura do Estado do Rio Grande do Sul, expressamente refere que os reflorestamentos impactam no consumo de água das bacias locais. Neste sentido:

Mesmo com tais dificuldades, é possível estimar o aumento no consumo de água em uma dada bacia em função da ocupação de solo por plantios florestais em substituição à vegetação existente, quer seja do Bioma Pampa ou da Mata Atlântica. O conhecimento existente já permite isto, mesmo que com risco de superestimativa do efeito, o que, em certa proporção, propicia uma garantia adicional ao processo de prognóstico do impacto<sup>106</sup>.

<sup>102</sup> CALEGÁRIO, N. et al. Parâmetros florísticos e fitossociológicos da regeneração natural de espécies arbóreas nativas no sub-bosque de povoamentos de *Eucalyptus*. **Revista Árvore**. Viçosa, v. 17, n. 1, p. 19-23, 1993.

<sup>103</sup> JACKSON, R.B. et al. Trading water for carbon with biological carbon sequestration. **Science**. 2005. p. 1944-1947.

<sup>104</sup> FARLEY, K.A.; JOBBAGY, E.G.; JACKSON, R.B. Effects of afforestation on water yield: a global synthesis with implications for policy. 2005. **Global Change Biology**. p. 1565-1576.

<sup>105</sup> VAN DIJK, I.J.M.; KEENAN, R.J. Planted forests and water in perspective. 2007. **Forest Ecology and Management**, p. 1-9.

<sup>106</sup> RIO GRANDE DO SUL. **Zoneamento Ambiental da Silvicultura: Estrutura, metodologia e resultados**. Vol. I. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2010a. p. 9. Disponível em: <[http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V1\\_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-2010.pdf](http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V1_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-2010.pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2018.

Desta forma, essas evidências estão exigindo que o manejo das plantações florestais incorpore definitivamente em seu plano a análise dos possíveis impactos hidrológicos de forma mais sistêmica<sup>107 108 109</sup>. As relações entre plantações florestais e água vêm sendo estudadas em muitos países, tanto no nível de árvores isoladas quanto de talhões e principalmente na escala de microbacias experimentais<sup>110</sup>.

E há, nesse sentido, relevantes trabalhos de revisão publicados, voltados para a análise criteriosa das informações disponíveis na literatura sobre um determinado aspecto do problema. Andreassian<sup>111</sup>, por exemplo, proporciona uma perspectiva histórica muito consistente e interessante sobre a controvérsia relacionada aos impactos hidrológicos da floresta e do manejo florestal, desde o início destes debates, quando ainda não havia evidência científica alguma, até a fase atual. Por outro lado, o trabalho de Whitehead & Beadle<sup>112</sup> constitui uma revisão muito interessante sobre todos os aspectos fisiológicos do consumo de água pelo eucalipto. Analisando resultados disponíveis sobre aspectos fisiológicos em termos de taxa de transpiração, dinâmica dos estômatos, índice de área foliar, eficiência do uso da água, perdas por interceptação e balanço hídrico, esses autores são categóricos quando concluem que o *Eucalyptus* é uma espécie florestal absolutamente normal, que não consome mais água por unidade de biomassa produzida do que qualquer outra espécie florestal, apresentando, inclusive, uma melhor eficiência do uso da água.

A corroborar com o já citado, o que tange ao consumo excessivo de água, Lima<sup>113</sup>, após ter realizado uma completa revisão sobre o consumo de água pelo *Eucalyptus*, conclui que “as espécies de eucalipto normalmente utilizadas em plantações intensivas de curta rotação para a produção de madeira industrial não são nada diferentes de outras espécies florestais no que diz respeito ao controle estomático da transpiração”<sup>114</sup>.

Viana<sup>115</sup> refere que há ocorrência de água do *Eucalyptus* para a atmosfera através de

---

<sup>107</sup> LIMA, W. P. Planted forests and water impacts: cross-scale analysis through hydrological indicators. 2005. **The International Forestry Review**, p. 758-764.

<sup>108</sup> CALDER, Ian R. Forests and water: ensuring forest benefits outweigh water costs. 2007. **Forest Ecology and Management**, p. 110-120.

<sup>109</sup> VANCLAY, Jerry K. Managing water use from forest plantations. 2009. **Forest Ecology and Management**, p. 385-389.

<sup>110</sup> LIMA, W. P. Efeitos hidrológicos do manejo de florestas plantadas. In: Lima e Zakia (Ed.). **As Florestas Plantadas e a Água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento**. 2006. p. 9-28.

<sup>111</sup> ANDREASSIAN, N. Water and forests: from historical controversy to scientific debate. 2004. **Journal of Hydrology**, p. 1-27.

<sup>112</sup> WHITEHEAD, D.; BEADLE, C.L. Physiological regulation of productivity and water use in *Eucalyptus*: a review. 2004. **Forest Ecology and Management**, p. 113-140.

<sup>113</sup> LIMA, W. P. **Impacto ambiental do eucalipto**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1996.

<sup>114</sup> *Ibidem*, p. 127.

<sup>115</sup> VIANA, 2004.

suas folhas. No entanto, salienta que as perdas por interceptação em plantações de eucalipto também se encontram na gama de variação encontrada para plantações de outras espécies florestais, referindo que, a exemplo das demais espécies florestais, a maioria das espécies de eucalipto também restringe seu consumo de água durante os meses secos, o que acaba por resultar em um balanço hídrico na bacia semelhante ao de outras espécies florestais.

Verifica-se, portanto, que os estudos sobre o consumo de água pelo *Eucalyptus* apontam que esta espécie, desde que manejada e cultivada de maneira controlada e adequada, não representa grande impacto ambiental aos recursos hídricos existentes.

No tocante aos seus impactos em relação ao solo, o manejo do *Eucalyptus*, assim como de qualquer outra espécie cultivada, agrícola ou florestal, contribui para a redução dos níveis de seus nutrientes, ou seja, sem reposição nutricional ou cuidados com o processo de ciclagem de nutrientes, especialmente em ciclos curtos, a exaustão do solo ocorrerá<sup>116</sup>. Não que o *Eucalyptus* consuma mais nutrientes do que a vegetação nativa. Ocorre que a sua serapilheira<sup>117</sup>, além de ser mais pobre em nutrientes do que as espécies nativas por decorrência de sua eficiente ciclagem bioquímica<sup>118</sup>, também apresenta maior lentidão no processo de decomposição, especialmente em povoamentos não desbastados, no que se refere a Potássio (K), Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg)<sup>119</sup>.

Garay et al.<sup>120</sup> afirmam que, comparada com a vegetação nativa, a silvicultura de *Eucalyptus* ao longo de muitas rotações consumirá mais nutrientes do solo. Isso decorre do fato de que, por serem cultivados para finalidades mercantis exploratórias, ao serem retirados do solo exportam nutrientes, enquanto que uma vegetação natural se mantém em um ciclo praticamente fechado. Referido autor ainda adverte que mesmo em apenas uma rotação de ciclo curto (cerca de sete anos), é possível que não haja o restabelecimento da fertilidade natural do solo, comparando-se com a mata nativa.

Daniel<sup>121</sup> destaca que quando não são observadas modernas técnicas de manejo florestal

<sup>116</sup> FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Bio-physical and environmental impacts of eucalyptus plantations. Proceedings.** [S.l.]: FAO Regional Office For Asia And The Pacific. Group Reports, I. 1993.

<sup>117</sup> SERAPILHEIRA: [Ecologia] Camada mais superficial do solo, acima do humo, composta especialmente de matéria vegetal em decomposição = MANTA MORTA. (in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* [on line], 2008-2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/chave>>. Acesso em 20 jul. 2017).

<sup>118</sup> CUNHA, G. D. M.; GAMA-RODRIGUES, A. C. D.; COSTA, G. S. Ciclagem de nutrientes em *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden no norte fluminense. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 3, p. 353-363, 2005.

<sup>119</sup> KOLM, L. **Ciclagem de nutrientes e variações no microclima em plantações de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden manejadas através de desbastes progressivos.** 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo/Esalq, Piracicaba, 2001.

<sup>120</sup> GARAY, I. et al. Comparação da matéria orgânica e de outros atributos do solo entre plantações de *Acacia mangium* e *Eucalyptus grandis*. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 27, p. 705-712, 2003.

<sup>121</sup> DANIEL, 2014.

sustentável e do solo, pode ocorrer a exaustão dos nutrientes do solo e o impedimento do crescimento e desenvolvimento de outras espécies nas vizinhanças do reflorestamento. Desta forma, referido autor conclui que o manejo e a rotação dentro dos conceitos de sustentabilidade – atentando para a ciclagem de nutrientes, as partes a serem aproveitadas e o tipo de solo – são essenciais para evitar a degradação ambiental do solo.

É natural que a colheita exporte nutrientes que devam ser repostos a cada ciclo da cultura, seja por adubos químicos ou por meio de adubação verde. No entanto, a valorização dos processos de ciclagem de nutrientes e a permanência na área das partes com maiores proporções de nutrientes favorecem a manutenção da fertilidade do solo e a redução do custo de recomposição dos níveis originais<sup>122</sup>.

Importante evidenciar que a reposição via fertilizante químico torna-se cada dia mais incoerente do ponto de vista dos conceitos de desenvolvimento sustentável, de modo que a literatura especializada recomenda a redução dos montantes de aplicação destes insumos<sup>123</sup>.

Quanto ao desenvolvimento de outras espécies de vegetações nas proximidades dos reflorestamentos de *Eucalyptus*, Daniel<sup>124</sup> explica que em geral a ideia que se tem é que processos alelopáticos<sup>125</sup> destas árvores chegam a impedir o desenvolvimento de outras plantas de forma concomitante. Referido autor sustenta que esse talvez seja o motivo de não se encontrar sub-bosque em muitas silviculturas de *Eucalyptus*, destacando-se a intensificação dos efeitos alelopáticos em regiões de baixa precipitação pluviométrica.

Todavia, Macedo, Venturin e Pereira Venturin<sup>126</sup> destacam que há a possibilidade de produção silviagrícolas de *Eucalyptus* juntamente com outras espécies, destacando estudos que atestam a viabilidade do cultivo concomitante de *Eucalyptus* com plantações de arroz, soja, feijão e milho.

De acordo com informações da FAO<sup>127</sup>, se devem respeitar regras básicas para evitar possíveis efeitos alelopáticos em plantios de *Eucalyptus*, não se devendo, por exemplo, cultivá-los em regiões de precipitação abaixo de 400 milímetros por ano, ter manejo cuidadoso quando

---

<sup>122</sup> DANIEL, 2014.

<sup>123</sup> Idem.

<sup>124</sup> Idem.

<sup>125</sup> ALELOPATIA: [Biologia] Fenômeno através do qual um organismo interfere bioquimicamente, de forma direta ou indireta, no crescimento, na sobrevivência ou na reprodução de outro(s) organismo(s). (in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* [on line], 2008-2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/chave>>. Acesso em 20 jul. 2017).

<sup>126</sup> MACEDO, R. L. G; VENTURIN, Nelson; VENTURIN, Regis Pereira. Agrossilvicultura do eucalipto. In.: SCHUMACHER, Mauro Valdir. VIEIRA, Márcio (org.). **Silvicultura do eucalipto no Brasil**. Santa Maria: UFSM, 2015. p. 187-215.

<sup>127</sup> FAO, 1993.

esta for entre 400 e 1200 milímetros, não havendo restrições quando os índices forem acima de 1200 milímetros.

É mais provável, portanto, que as dificuldades de desenvolvimento de plantas de outras espécies próximas ou sob plantações de *Eucalyptus* estejam relacionadas aos níveis de sombreamento provocado em geral por espaçamentos reduzidos, além de problemas nutricionais e de competição por água em nível da rizosfera<sup>128129</sup>.

Daniel<sup>130</sup> adverte para os efeitos da silvicultura desta espécie no clima local em razão da quantidade de área foliar produzida pelas árvores em relação à superfície do solo coberta, posto que nas áreas sombreadas, a temperatura do ar é baixa, os extremos de temperatura do ar e da superfície do solo são reduzidos e existe alta umidade do ar, se comparado a áreas sem árvores. Neste sentido, refere que o *Eucalyptus* produz menos sombra, na média, do que outras folhosas, embora haja grandes diferenças entre espécies, em função do tamanho e orientação das folhas. *E. torelliana* e *E. urophylla* geram maior sombreamento do que as outras espécies do gênero, por causa da densa copa e das folhas que crescem quase horizontalmente.

Mashiki e Campos<sup>131</sup>, em artigo que abordou a influência na ocupação do solo no município de Botucatu, São Paulo, referem que reflorestamentos de *Eucalyptus* proporcionam uma proteção do solo em relação aos raios solares. Neste sentido, afirmam que:

O solo recoberto por florestas nativas e reflorestamento apresentaram temperatura médias menores que as áreas com solo exposto, pois as árvores e a cobertura vegetal por reflorestamento (Eucalipto) refrescam suas circunvizinhanças, uma vez que a evaporação converte a energia solar em água evaporada ao invés de calor, mantendo as temperaturas da vegetação e do ar mais baixas, bem como, promovem sombras para as superfícies, protegendo-as do calor do sol e proporcionando superfícies mais frescas com a redução do calor armazenado.<sup>132</sup>

Ainda no tocante as implicações do *Eucalyptus* sobre o solo, arremata Daniel<sup>133</sup> que “cada caso deve ser analisado particularmente, com estudos detalhados de impactos ambientais, evitando-se problemas sociais e ambientais futuros”<sup>134</sup>.

<sup>128</sup> RIZOSFERA: [Ecologia] Parte do solo junto às raízes de uma planta. (in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* [on line], 2008-2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/chave>>. Acesso em 20 jul. 2017.

<sup>129</sup> DANIEL, 2014.

<sup>130</sup> Idem.

<sup>131</sup> MASHIKI, Mônica Yuri.; CAMPOS, Sérgio. Influência do uso e ocupação do solo na temperatura aparente da superfície no município de Botucatu, SP. In.: **Revista Energia na Agricultura**, Botucatu, v. 28, n. 3, p. 143-149, jul.-set. 2013.

<sup>132</sup> Ibidem. p. 147.

<sup>133</sup> DANIEL, 2014.

<sup>134</sup> Ibidem, p. 37.

Não menos importante, é a análise dos impactos da monocultura de *Eucalyptus* na fauna. Neste sentido, inúmeros trabalhos demonstram que há certo grau de biodiversidade nas florestas de eucalipto cultivadas no Brasil, variável principalmente em função da densidade do sub-bosque e da proximidade com a vegetação nativa, o que, por fim, está relacionado com a disponibilidade alimentar para muitas espécies animais. Todavia, estudos indicaram que há redução na quantidade de artrópodes disponíveis aos lagartos e anuros na serapilheira de monocultura de eucalipto, comparado com remanescentes florestais nativos<sup>135</sup>.

Por outro lado, Vilcahuaman e Baggio<sup>136</sup> afirmam que o microclima existente por debaixo da copa das árvores beneficiaria os animais domésticos, mantendo-os confortáveis à sombra, ao contrário da exposição à insolação direta ou às baixas temperaturas do inverno. Para Ribaski<sup>137</sup>, este é um aspecto importante, pois a melhora do índice de conforto térmico para os animais poderá produzir reflexos positivos sobre a sua produtividade e reprodução.

### 2.2.2 Características gerais do gênero *Pinus*

Extraí-se da lição de Aguiar, Sousa e Shimizu, que o gênero *Pinus* pertence à ordem *Coniferae*, da divisão das *Gymnospermae*, tendo origem entre o polo Norte e a região dos trópicos, incluindo também os continentes da Europa, Ásia, América do Norte e Central. Referidos autores destacam que na América do Sul não há ocorrência natural desta espécie, tratando-se, assim de uma espécie exótica nesta região continental. Além disso, esclarecem que há aproximadamente cem espécies do gênero *Pinus* com aptidão para serem exploradas<sup>138</sup>.

Segundo Suassuna<sup>139</sup>, “os *Pinus* são uma planta lenhosa, em geral arborescentes, podendo atingir grandes alturas. Caracteristicamente, têm um tronco retilíneo que sustenta a copa. O lenho é secundário, apresentando traqueídes e canais resiníferos”.

Ainda de acordo com a lição de Suassuna<sup>140</sup>, as folhas do *Pinus* são aciculadas (em

<sup>135</sup> TINÔCO, M. S. **Variação da composição da comunidade de artrópodes das formações florestadas do extremo sul da Bahia**: Disponibilidade de recursos alimentares para lagartos e anuros de serrapilheira. Salvador: UFBA, Instituto de Biologia, 2004.

<sup>136</sup> VILCAHUAMAN, L.J.M.; BAGGIO, A.J. Estudo econômico da introdução de mudas altas para sombreamento de pastagens. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO FLORESTAL, 2., 1991, Curitiba. **Anais**. Colombo: Embrapa-CNPq, 1992. v.2, p.171-190.

<sup>137</sup> RIBASKI, 2005. p. 94.

<sup>138</sup> AGUIAR, A. V.; SOUSA, V.A.; SHIMIZU, Jarbas Yukio. **Cultivo de Pinus**. Embrapa Florestas, Sistemas de Produção, 5 - 2ª edição, 2011.

<sup>139</sup> SUASSUNA, João. A cultura do pinus: uma perspectiva e uma preocupação. **Revista Brasil Florestal**. n. 29, 1977. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=760&Itemid=376](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&id=760&Itemid=376)>. Acesso em 24 set. 2016.

<sup>140</sup> Idem.

forma de agulhas), espiraladas, sendo que cada megasporófilo (escama carpelar) transporta dois óvulos, e é protegido por uma folha estéril, a escama de cobertura. Esta não se desenvolve após a fecundação e é incorporada à base da escama carpelar que cresce e se torna lenhosa.

No Brasil, o gênero *Pinus* vem sendo plantado há mais de um século, introduzido primeiramente para fins ornamentais. E a partir da década de 1960 é que se iniciou o plantio em escala comercial, principalmente nas regiões Sul e Sudeste do País<sup>141</sup>. As espécies mais utilizadas na região sul do Brasil são o *P. elliottii* Engelm. e *P. taeda* L., que se adaptaram bem as condições edáficas e climáticas da região<sup>142</sup>.

Para Vasques et al.<sup>143</sup>, o *Pinus* se tornou uma das principais fontes de madeira nas últimas três décadas, ganhando um espaço importante no setor produtivo e garantindo lugar como principal elemento para movimentar a economia brasileira do setor florestal.

Dados da ABRAF<sup>144</sup> apontam que no ano de 2012 a área total de empreendimentos silviculturais de *Pinus* e *Eucalyptus* no Brasil atingiu 6,66 milhões de hectares plantados, proporcionando um aumento de 2,2% em relação ao ano de 2011, sendo que o plantio de *Pinus* representa 23,4% da área plantada.

Aguiar, Sousa e Shimizu afirmam que as espécies de *Pinus* são plantadas em vários países e são valorizadas pela cor clara da madeira, que varia de branca a amarelada, além de possuírem valorização em razão da madeira de fibra longa apropriada para a fabricação de papel de embalagens, pela possibilidade de extração de resina em grande escala e pela rusticidade e tolerância a solos marginais à agricultura; além de possuir valor ornamental para arborização e paisagismo<sup>145</sup>.

Da pesquisa de Lima e Barbin<sup>146</sup>, extrai-se que os plantios de *Pinus* localizados próximos a mananciais superficiais podem interferir nas características da água. Segundo trabalhos realizados na Holanda, águas provenientes do plantio com espécies do gênero de *Pinus* se caracterizavam com modificações na cor, maior demanda de oxigênio, maior concentração de

<sup>141</sup> AGUIAR; SOUSA; SHIMIZU, 2011

<sup>142</sup> ZILLER, Sílvia Renate. **A estepe gramíneo-lenhosa no segundo planalto do Paraná: Diagnóstico ambiental com enfoque à contaminação biológica.** 2000. 277 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Curitiba, 2000. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/28899/T%20-%20SILVIA%20RENATE%20ZILLER.pdf?sequence=1>> Acesso em: 02 jul. 2017.

<sup>143</sup> VASQUES, A. G. et al. Uma síntese da contribuição do gênero pinus para o desenvolvimento sustentável no sul do Brasil. **Floresta**. Curitiba, PR, v. 37, n. 3, 2007.

<sup>144</sup> ABRAF, 2013.

<sup>145</sup> AGUIAR; SOUSA; SHIMIZU, op. cit.

<sup>146</sup> LIMA, W. P.; BARBIN, D. Efeito de plantações de Eucalyptus e Pinus sobre a qualidade da água da chuva. **IPEF**. n.11, p.23-35, 1975. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr11/cap02.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2017.

bicarbonatos, maior dureza e maior concentração de cloretos, comparadas com outras áreas sem a presença desta cultura.

Tang<sup>147</sup> constatou que o pH da água da chuva que escorria pelos troncos das árvores de uma floresta de *Pinus* apresentava pH inferior a 5,5 e menor teor de nutrientes que a chuva que chegava diretamente ao solo com pH superior a 6,0, indicando que o processo de acidificação em decorrência do contato da água pluvial com árvores deste gênero possa iniciar mesmo antes que a água chegue ao solo. Kuiters e Denneman<sup>148</sup> avaliaram a presença de substâncias fenólicas em solos sob diversas espécies florestais e encontraram predomínio de monofenóis sob *Pinus*.

Dutra<sup>149</sup>, comparando estudos que constataram que o plantio de *Pinus* causou alterações nas características físico-químicas da água local, e diante de tais resultados somados à análise dos compostos fenólicos presentes nas árvores deste gênero, refere que o plantio de *Pinus* próximo à água pode interferir no possível uso desta para outros fins por provocar alteração em sua qualidade, verificando-se, desta forma, que o plantio de *Pinus* pode afetar o ecossistema aquático e terrestre.

Quadros et al.<sup>150</sup> afirmam que o plantio de *Pinus* está disperso na região sul do Brasil e que os locais povoados por essa cultura estão sofrendo modificações em sua paisagem natural, tais como modificações em rios, fuga de espécies de animais nativos, apresentação de efeitos alelopáticos em espécies nativas, as quais não estariam desenvolvendo-se adequadamente, bem como tem-se diagnosticado que a fertilidade do solo pode ser afetada, impossibilitando que culturas alimentícias típicas tenham o mesmo rendimento.

Nissanka, Mohotti e Wijetunga explicam que a serapilheira da floresta de *Pinus* caracteriza-se por se degradar lentamente, acumulando nutrientes apenas nesta camada, os quais ficam indisponíveis para o solo, sendo que os solos com este plantio se caracterizam como mais ácidos. Referidos autores afirmam que o efeito alelopático causado pelo *Pinus* é uma das possíveis explicações para a ocorrência de tais fenômenos, ressaltando-se que tais elementos comprometem a funcionalidade dos ecossistemas naturais<sup>151</sup>.

---

<sup>147</sup> TANG, C. Water and solute transport in pinus forest. Tracers in Hydrology. 1993. In **Proceedings of the Yokohama Symposium**, July 1993. IAHS Publ. n. 215.

<sup>148</sup> KUITERS, A.T.; DENNEMAN, C.A.J. Water-soluble phenolic substances in soils under several coniferous and deciduous tree species. 1987. **Soil Biology and Biochemistry**, Elsevier. v. 19. 1987. p. 765-769.

<sup>149</sup> DUTRA, B. K. **Avaliação do impacto no ambiente de compostos hidrossolúveis de pinus taeda e araucaria angustifolia (Coniferae) utilizando indicadores biológicos**. 2012. 166 f. Tese (Doutorado em Zoologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa De Pós-Graduação Em Zoologia. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/5395>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

<sup>150</sup> QUADROS, D. A. et al. Efeitos da Produção Intensiva de Pinus Sobre a Comunidade Quilombola do Varzeão em Doutor Ulysses/PR. **Rev. Bras. De Agroecologia**. v. 4, n. 2, 2009. p. 4.

<sup>151</sup> NISSANKA, S. P.; MOHOTTI K, M.; WIJETUNGA, A. S. T. B. **Allelopathic influences of Pinus caribaea**

No mesmo sentido, Khorasani, Keshavarz e Adeli<sup>152</sup> afirmam que o cultivo de *Pinus* pode reduzir o pH do solo, haja vista que os ácidos fenólicos hidrossolúveis, liberados das resinas ácidas na casca da planta nas raízes e no processo de decomposição das acículas, tem efeitos negativos no desenvolvimento de organismos aquáticos e do solo.

Vale destacar, também, a prática de utilização de herbicidas em reflorestamento para fins de se manter a área limpa de sub-bosque, facilitando o controle de formiga torna-se prejudicial do ponto de vista ecológico, pois reduz a biodiversidade de herbívoros, incluindo aves e organismos decompositores no solo<sup>153</sup>.

Sobre os impactos do *Pinus* na fauna, Córdova, Chaves e Manfredi-Coimbra<sup>154</sup> referem que a interferência nos ecossistemas nativos através da substituição da vegetação nativa pelo *Pinus* ou por qualquer outra espécie exótica, diminui a diversidade biológica e a população edáfica, comprometendo todo o ecossistema.

Assim, verifica-se da bibliografia consultada que a silvicultura de *Pinus* tende a apresentar impactos mais gravosos ao meio ambiente, demandando, por conseguinte, maiores cautelas do poder público por ocasião da aprovação dos planos de manejo e autorização de seu cultivo.

### 2.3 A EXPANSÃO DA SILVICULTURA DE *EUCALYPTUS* E *PINUS* NO BRASIL E NA ARGENTINA

A introdução do *Eucalyptus* no Brasil se deu a partir do ano de 1904, quando foram trazidas as primeiras sementes de várias espécies para atender a demanda de dormentes e madeira para as locomotivas da Companhia Paulista de Estradas de Ferro<sup>155</sup>.

O gênero *Pinus*, por sua vez, é plantado há mais de um século no Brasil e foi introduzido

---

on vegetation regeneration and soil biodiversity. In: Allelopathy, 2005. Disponível em: <[http://www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/1/2415\\_nissankasp.htm](http://www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/1/2415_nissankasp.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2017.

<sup>152</sup> KHORASANI, N.; KESHAVARZ, A.; ADELI, E. Impacts of soil acidity on qualitative and quantitative conditions of broadleaf and coniferous trees. 2004. In.: **International Journal of Environmental Science & Technology**, 2004p. 177-189.

<sup>153</sup> PAULA, J. A. **Biodiversidade, população e economia: uma região de Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.

<sup>154</sup> CÓRDOVA, M.; CHAVES, C. L.; MANFREDI-COIMBRA, S. Fauna do solo x vegetação: estudo comparativo da diversidade edáfica em áreas de vegetação nativa e povoamentos de *Pinus* sp. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia – Campus Jataí- UFG**, Jataí- GO, n.12, 2009. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/25981/14950><http://www.revistas.ufg.br/index.php/geoambiente/article/view/25981/14950>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

<sup>155</sup> PAINEL FLORESTAL. **A história do eucalipto no Brasil**. Disponível em: <<http://www.painelflorestal.com.br/arquivo/a-historia-do-eucalipto-no-rasil32498350c9c49312b8b1c8329ee68acc.>>. Acesso em 29 set. 2016.

primeiramente para fins ornamentais. Neste país, sua plantação em grande escala se iniciou na década de 60 do Século XX, com ocorrências principalmente nas regiões Sul e Sudeste<sup>156</sup>. Sua introdução no Brasil “surgiu como uma solução para substituir a fonte de matéria-prima para produção de móveis, painéis, celulose, papel, compensado, entre outros, e é economicamente viável devido ao uso de espécies de crescimento rápido”<sup>157</sup>. De acordo com Vasques, o *Pinus* se tornou uma das principais fontes de madeira desde o final da década de 70 do Século XX, ganhando um espaço importante no setor produtivo e garantindo lugar como principal elemento para movimentar a economia brasileira<sup>158</sup>.

Lopez afirma que na Argentina, a implantação de reflorestamentos com espécies exóticas de rápido crescimento, em sua maioria do gênero *Pinus*, iniciou-se nos anos quarenta do Século XX, com a finalidade de atender a demanda interna existente, que até então, era fomentada por importações<sup>159</sup>. Referido autor destaca que a implantação desta cultura transformou o setor florestal argentino de forma a torná-lo fornecedor de matéria-prima, gerando condições de desenvolvimento econômico e social<sup>160</sup>.

Dados fornecidos pelo IBGE<sup>161</sup> apontam que no ano de 2014, existiam 6.951.145 hectares de florestas plantadas de *Eucalyptus* e 2.048.284 hectares de florestas plantadas de *Pinus*, no Brasil, o que corresponde a 1,05% de todo o território brasileiro.

Gautreau<sup>162</sup> afirma que na Argentina se plantou em torno de 723 mil hectares de reflorestamentos entre os anos 2000 e 2013, apresentando a Figura 1, a seguir, que indica as principais áreas de reflorestamento na Argentina e no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil:

---

<sup>156</sup> PAINEL FLORESTAL, 2016.

<sup>157</sup> DUTRA, 2012. p. 9.

<sup>158</sup> VASQUES, 2007.

<sup>159</sup> LOPEZ, Miguel Angel. **Análise econômica de custos e subsídios à produção de *Pinus* spp. na Província de Misiones** - Argentina. 1988. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, 1988. Disponível em: < <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25202/D%20-%20LOPEZ%2c%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 jun. 2017. p. 1.

<sup>160</sup> Idem.

<sup>161</sup> IBGE, 2014.

<sup>162</sup> GAUTREAU, P. **Forestación, territorio y ambiente: 25 años de silvicultura transnacional en Uruguay, Brasil y Argentina**. Montevideo: Trilce, 2014.

**Figura 1** – Localização das áreas cobertas por silvicultura na Argentina e no Estado do Rio Grande do Sul, em 2011.



Fonte: GAUTREAU (2014), p. 9.

De acordo com Alcobé et al.<sup>163</sup>, a Argentina, em 2015, possuía cerca de 727.260 hectares de *Pinus* plantados e 255.003 hectares de *Eucalyptus*, distribuídos em suas províncias conforme Tabela 1, a seguir:

<sup>163</sup> ALCOBÉ, María Fernanda (Coord.) et al. **Segundo Reporte de Argentina al Proceso de Montreal: Reporte Nacional con base en los criterios e indicadores del Proceso de Montreal.** 2015. Disponível em: <<http://forestindustria.magyp.gov.ar/archivos/biblioteca-forestal/segundo-reporte-de-argentina-al-proceso-de-montreal.pdf>>. Acesso em 16 fev. 2018. p. 60.

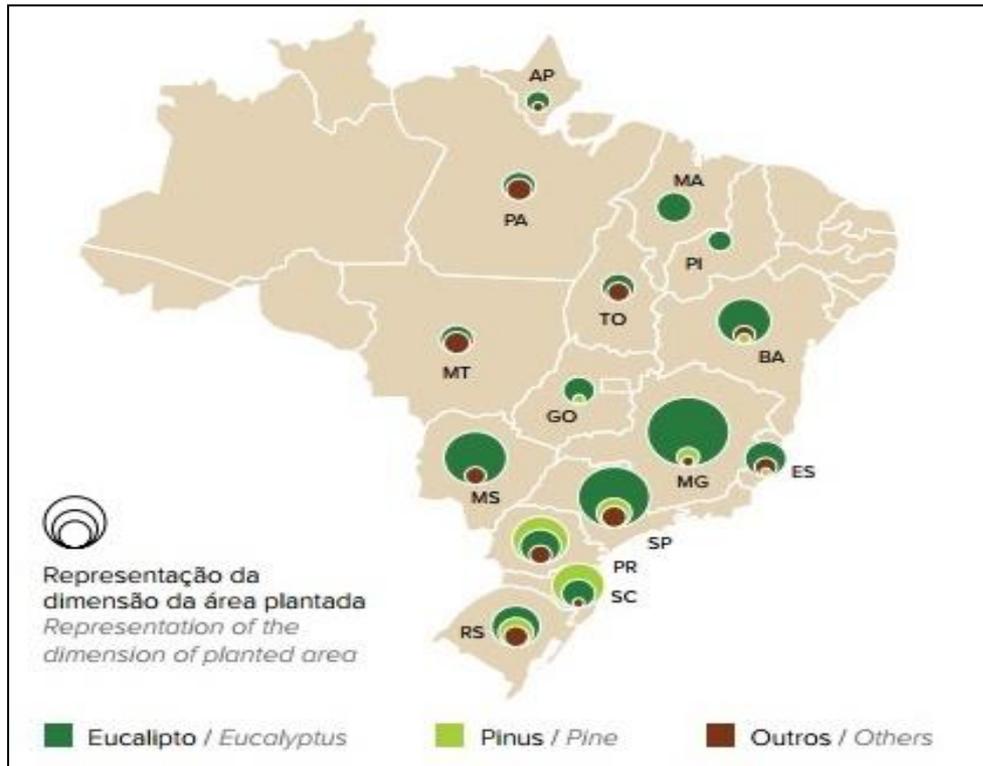
**Tabela 1** - Área de reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus* (em hectares), estimada em cada Província da República Argentina, no ano de 2015.

Província	Espécie	
	<i>Pinus</i> (ha.)	<i>Eucalyptus</i> (ha.)
Misiones	306.592	10.557
Corrientes	263.268	108.985
Entre Rios	20.174	106.281
Buenos Aires (Delta)	27	29
Mendoza	-	-
San Juan	-	-
San Luis	46	-
Neuquén	60.721	-
Rio Negro	5.235	-
Chubut	30.585	-
Santa Cruz	-	-
Jujuy	2.556	11.000
Salta	788	2.963
Tucumán	2.804	541
Catamarca	290	-
Córdoba	34.165	1.013
La Pampa	-	-
Santa Fé	7	13.619
Formosa	-	-
Chaco	2	15
Santiago del Estero	-	-
<b>Total</b>	<b>727.260</b>	<b>255.003</b>

Fonte: ALCOBÉ et al. (2015), p. 60.

No Brasil, a distribuição de florestas de *Pinus* e *Eucalyptus* concentra-se nas regiões sul e sudeste, consoante se verifica da Figura 2:

**Figura 2** – Áreas de árvores plantadas no Brasil em 2015, por Estado e gênero.



Fonte: IBA, 2016. p. 38.

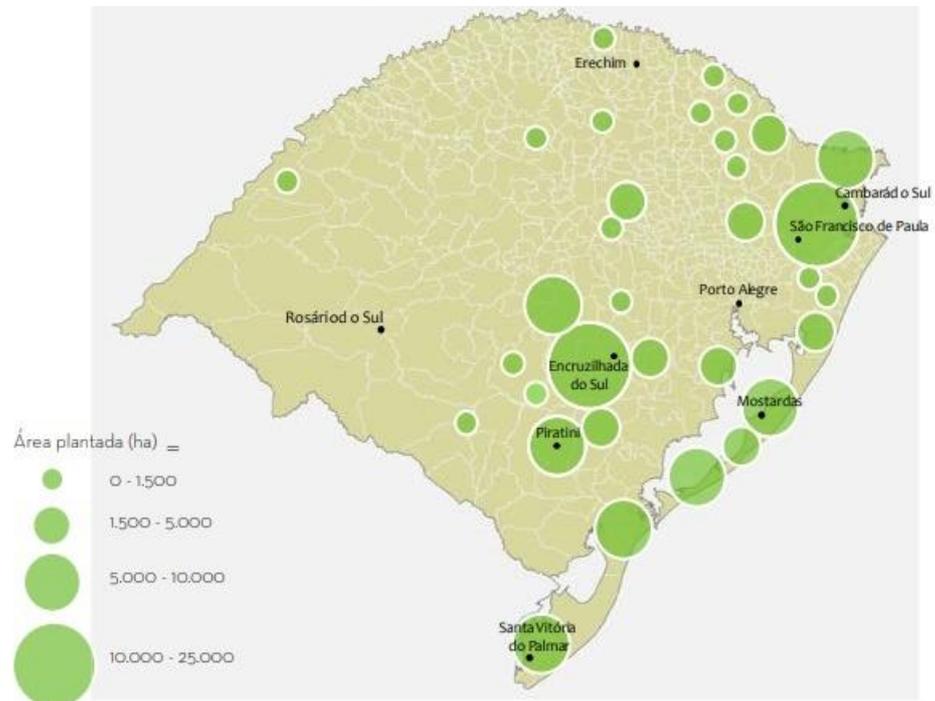
No tocante ao Estado do Rio Grande do Sul, dados relativos ao ano base 2015 divulgados pela AGEFLOR – Associação Gaúcha de Empresas Florestais, indicam que a área com reflorestamentos de *Pinus* em seu território chega a 184,6 mil hectares, enquanto a área com reflorestamentos de *Eucalyptus* atinge 308,5 mil hectares<sup>164</sup>.

As plantações de *Pinus* concentram-se com maior predominância nas regiões da serra e próximas ao litoral do Estado, sendo o município de São Francisco de Paula o que maior área reflorestada com esta espécie detém, contando com 12,5% do da área total plantada no Estado gaúcho. Os reflorestamentos de *Eucalyptus*, por sua vez, concentram-se com predominância nas regiões do extremo sul e próximas ao litoral do Estado, sendo o município de Encruzilhada do Sul o que possui a maior área plantada, com cerca de 5,3% da área total da espécie no Estado<sup>165</sup>. As Figuras 3 e 4, a seguir, representam a distribuição da silvicultura destas espécies em solo gaúcho:

<sup>164</sup> AGEFLOR. 2016.

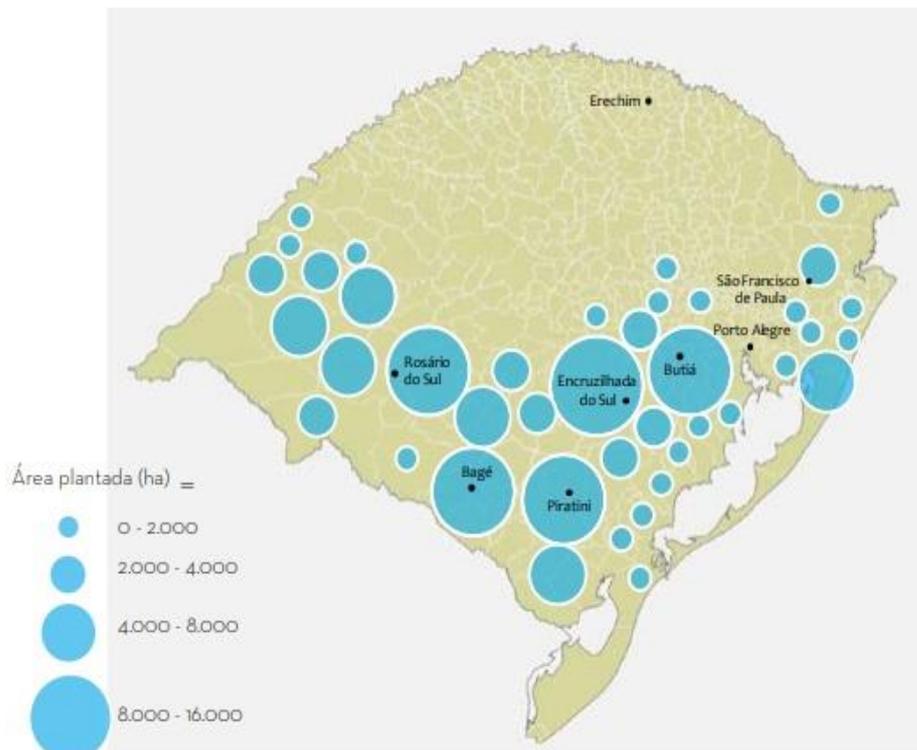
<sup>165</sup> Ibidem, p. 33-41.

**Figura 3** – Distribuição da área de plantio de *Pinus* do Estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: AGEFLOR (2016), p. 40.

**Figura 4** – Distribuição da área de plantio de *Eucalyptus* do Estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: AGEFLOR (2016), p. 34.

Analisando o cenário mundial da silvicultura, Binkowski<sup>166</sup> afirma que há recente migração de indústrias de produção de madeira para celulose e papel do hemisfério norte para o sul, estando-se a promover uma nova espacialização dos empreendimentos madeireiro-celulósicos comerciais, sendo que no hemisfério sul, Uruguai, Argentina e Brasil destacam-se pelo grande crescimento deste setor.

A autora prossegue destacando que “nesses países, em termos ambientais, o clima tropical e subtropical é muito favorável ao crescimento rápido das espécies de *Eucalyptus* e *Pinus*, além do que determinadas regiões apresentam solos férteis e alta disponibilidade hídrica”<sup>167</sup>.

Todavia, sobre o tema, Flinta em 1960 já advertia que os solos tropicais, embora mais produtivos, são mais complexos e requerem maiores cuidados do que as plantações em solo temperado. Em suas palavras, “*la reforestación de climas templados puede ser relativamente sencilla, pero no así la de los bosques tropicales, debido a la gran cantidad de variantes existentes*”<sup>168</sup>.

De acordo com a lição de Shiva<sup>169</sup>, a busca por países periféricos, tal como é o caso de Brasil e Argentina, se justifica em função de uma série de fatores distintos dos países centrais como, por exemplo, a acessibilidade a grandes quantidades de terra e ao seu baixo valor imobiliário; a mão de obra de baixo custo; o apoio do poder público sobre a forma de incentivos e subsídios; e, na maioria dos casos, a falta de legislação ambiental sobre o tema.

Binkowski<sup>170</sup> cita aspectos técnicos, políticos, econômicos, ambientais e logísticos para o estabelecimento de empresas do ramo florestal nesta região. No que tange a aspectos técnicos, afirma que há disponibilidade de terra fértil e áreas com baixa densidade demográfica, o que permite a concentração dos plantios. Do ponto de vista político, cita a existência de sistemas políticos estáveis, inexistência de conflitos socioambientais e apoio fiscal e econômico do poder público na instalação de empreendimentos silviculturais. Em termos econômicos, afirma que há um menor custo de produção, além de fácil obtenção de financiamento bancário para esta atividade. Sobre as vantagens em termos ambientais, afirma que o clima tropical/subtropical é favorável ao crescimento rápido de espécies exóticas, havendo disponibilidade hídrica e boa média pluviométrica, além de flexibilidade e até mesmo ausência nas normas ambientais. Por

---

<sup>166</sup> BINKOWSKI, 2014. p. 96.

<sup>167</sup> Ibidem. p. 97.

<sup>168</sup> FLINTA, Carlos M. **Prácticas de plantación forestal em América Latina**. Roma: FAO, 1960. p. 41.

<sup>169</sup> SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2003.

<sup>170</sup> BINKOWSKI, op. cit., p. 98-99.

fim, cita que, logisticamente, estas regiões são favoráveis por, de modo geral, terem boa estrutura viária e acesso à mecanização.

No entanto, Binkowski critica esta expansão da silvicultura na América Latina, argumentando que a procura das grandes empresas do ramo por novas terras para produção de madeira:

[...] se dá em um contexto onde as legislações ambientais em países do Norte (Estados Unidos, Canadá e Escandinávia, por exemplo) são rigorosas com suas leis e multas, não se utiliza mais as florestas nativas e se respeita áreas de preservação. Na América do Sul, em meados da década de 1990, a legislação ambiental era flexível ou mesmo insipiente. E com a vinda de capital estrangeiro para estas áreas, nem ao menos os governos procuraram reforçar a legislação ambiental, pois de fato a intenção era “atrair” e não “repelir” investimentos<sup>171</sup>.

Assim, diante das informações apuradas, passa-se a análise geral dos instrumentos jurídicos de proteção ambiental para a instalação e operação de atividades no Brasil e na Argentina, para após analisar-se detalhadamente as condições para o exercício da atividade de silvicultura nos locais investigados, discutindo-se ao fim e ao cabo se tais normas proporcionam efetiva proteção ambiental.

### **3 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PROTETIVO DE INTERVENÇÃO ESTATAL**

#### **3.1 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

A crise ambiental deflagrada na década de 70 do Século XX ainda apresenta sinais que passaram a ser observados e sentidos no âmbito da sociedade em geral<sup>172</sup>, o que obriga ao Estado a criação e constante avanço dos instrumentos jurídicos de proteção ambiental. É inegável a importância do Direito Ambiental na sociedade pós-moderna, podendo-se afirmar que vivemos em um Estado de Direito Ambiental<sup>173</sup>, visto que hodiernamente “só é Estado de direito se for

<sup>171</sup> BINKOWSKI, 2014. p. 99.

<sup>172</sup> Neste sentido, GUERRA, Sidney. A crise ambiental na sociedade de risco, artigo publicado na **Lex Humana**, v. 1, 2009.

<sup>173</sup> “O Estado de Direito do Ambiente é uma construção teórica que se projeta no mundo real ainda como devir. A despeito desse fato, a relevância do paradigma proposto deve ser observada para uma melhor compreensão das novas exigências impostas pela sociedade moderna, especialmente quando se considera o constante agravamento da crise ambiental”, *in*. CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 177.

um Estado protector do ambiente e garantidor do direito ao ambiente”<sup>174</sup>.

Neste diapasão, pode-se dizer que o licenciamento ambiental é a ferramenta jurídica à disposição do Estado Democrático de Direito que visa conciliar o livre exercício da atividade econômica com a necessidade premente de se garantir a existência de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Cezaro e Piaia<sup>175</sup> asseveram que este instrumento constitui importante mecanismo de intervenção efetiva do Poder Público na atividade privada visando à proteção do meio ambiente, sendo o meio pelo qual o Estado busca garantir um comportamento ambiental organizado e comprometido dos particulares para com a salvaguarda da casa comum, que, destacam, é direito fundamental dos cidadãos. Bühring e Sasso<sup>176</sup> complementam que o licenciamento ambiental é instrumento importante na preservação do meio ambiente, que varia conforme a atividade a ser desenvolvida e com plano de sua execução.

Bessa Antunes o define como “uma modalidade de controle ambiental específica para atividades que, devido às suas dimensões, sejam potencialmente capazes de causar degradação ambiental”<sup>177</sup>, discorrendo que, juntamente com a necessária fiscalização, consubstancia-se “na principal manifestação do poder de polícia exercido pelo Estado sobre as atividades utilizadoras de recursos ambientais”<sup>178</sup>, podendo-se acrescentar ainda a definição de Milaré, que o traduz como “ação típica e indelegável do Poder Executivo”<sup>179</sup>.

Blanca Lozano Cutanda<sup>180</sup>, ao dissertar sobre as chamadas “*autorizaciones ambientales*” vigentes na União Europeia, instrumento análogo ao licenciamento ambiental brasileiro, refere-as como sendo parte das técnicas de ordenação e controle que detém a administração pública no intuito de conciliar a liberdade e a iniciativa privada com as exigências do interesse geral (meio ambiente), permitindo o controle estatal preventivo das atividades potencialmente poluidoras, sem estatizar o todo um setor ou uma atividade.

O licenciamento ambiental, na lição de Farias<sup>181</sup>, deve ser entendido como o processo

<sup>174</sup> CANOTILHO; LEITE, 2015. p. 27-28.

<sup>175</sup> CEZARO, Bárbara de. PIAIA, Thami Covatti. Licenciamento ambiental sob a óptica interdisciplinar e contemporânea do direito ambiental e administrativo: Uma análise do meio ambiente enquanto direito fundamenta à cidadania. *In.*: **Revista internacional de direito ambiental**. Ano IV. n. 10. (jan/abr. 2015). Caxias do Sul, RS: Plenum, 2015. p. 71-72.

<sup>176</sup> BÜHRING, Márcia Andrea. SASSO, Milena Macalós. **Licenciamento Ambiental: Análise da casuística da Ação Civil Pública na extração de areia do Rio Jacuí**, 2013. Disponível em: <<http://www.reajdd.com.br/artigos/ed7-6.pdf>>. Acesso em 07 nov. 2017.

<sup>177</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 186.

<sup>178</sup> *Ibidem*.

<sup>179</sup> MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2014. p. 789.

<sup>180</sup> CUTANDA, Blanca Lozano. **Derecho Ambiental Administrativo**. 10.ed. Madrid: Dykinson, 2009. p. 349-350.

<sup>181</sup> FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: Aspectos teóricos e práticos**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

administrativo que almejará, ainda no curso ou em seu término, uma “licença ambiental”, cujo deferimento ficará a cargo da Administração Pública, sendo composto de etapas que, uma vez concluídas, concedem ao proponente uma licença atestando que, até aquele determinado momento, restaram cumpridas as determinações legais e administrativas inerentes à atividade a ser desenvolvida. Noutras palavras, é a chancela do Poder Público de que houve prévia análise da viabilidade local e dos impactos gerados pelo empreendimento e que estes atendem à legalidade ambiental, passando a ser considerada, desta forma, uma atividade que atende ao princípio do desenvolvimento sustentável<sup>182</sup> no ato da liberação para operação do empreendimento.

Não se pode, todavia, confundir-se “licença ambiental” com “licenciamento ambiental”. Neste sentido, Celso Antônio Pacheco Fiorillo apresenta importante distinção entre a licença ambiental e o licenciamento ambiental, definindo aquela como ato declaratório e vinculado que constitui uma das fases deste último. Cita-se:

Inicialmente, faz-se necessário distinguir o licenciamento ambiental da licença administrativa. Sob a ótica do direito administrativo, a licença é espécie de ato administrativo “unilateral e vinculado, pelo qual a Administração faculta àquele que preencha os requisitos legais o exercício de uma atividade”. Com isso, a licença é vista como ato declaratório e vinculado.

O licenciamento ambiental, por sua vez, é o complexo de etapas que compõe o procedimento administrativo, o qual objetiva a concessão de licença ambiental. Dessa forma, não é possível identificar isoladamente a licença ambiental, porquanto esta é uma das fases do procedimento<sup>183</sup>.

Em sintonia com Fiorillo, Marçal Justen Filho<sup>184</sup> e Hely Lopes Meirelles<sup>185</sup> definem a licença como ato administrativo declaratório praticado no exercício de competência vinculada, que deve averiguar e atestar o cumprimento das exigências legais, constituindo ao empreendedor o direito de exercer a atividade licenciada.

Pode-se dizer que o objetivo do licenciamento ambiental é analisar o quão prejudicial

---

p. 26-27.

<sup>182</sup> Pode-se dizer que o licenciamento ambiental amolda-se perfeitamente como instrumento garantidor do desenvolvimento sustentável tridimensional citado por STEINMETZ, CARVALHO e FERRE: “O Princípio do Desenvolvimento Sustentável é composto essencialmente de três dimensões, quais sejam, econômica (permitir o crescimento econômico), social (garantir a qualidade de vida), e ambiental (preservar a natureza)”. *In.*: STEINMETZ, Wilson; CARVALHO, Márcio Mamede Bastos de; FERRE, Fabiano Lira. O conceito jurídico do princípio do desenvolvimento sustentável no ordenamento jurídico brasileiro: por um conceito adequado e operativo. *In*: RECH, Adir Ubaldo; MARIN, Jeferson; AUGUSTIN, Sérgio (Org.) **Direito Ambiental e Sociedade**. Caxias do Sul: Educs, 2015. p. 77-96.)

<sup>183</sup> FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 195.

<sup>184</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2005. p. 392.

<sup>185</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 39. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 177.

para o meio será a atividade empreendedora sob análise, visando compatibilizá-la e fazer com que o empreendedor atue segundo níveis toleráveis de impacto. Neste sentido, Steigleder<sup>186</sup> cita o caráter plurifuncional do licenciamento, isso por desempenhar as funções de controlar as atividades potencialmente poluidoras, de impor medidas que minimizem a iminente degradação ambiental da atividade em processo de licenciamento e de delimitar os níveis de tolerância de seus impactos ambientais.

O impacto ambiental a que se busca evitar, segundo bem observa Farias, “diz respeito às questões de ordem biológica, física, química, cultural, econômica, social, estética e sanitária”<sup>187</sup>, fato que, na visão do referido autor, o caracteriza como um mecanismo que se propõe a concretizar o desenvolvimento sustentável.

Destaca-se que os procedimentos deste complexo instrumento protetivo a serem determinados pelo órgão ambiental competente, têm por escopo controlar as atividades efetiva e potencialmente poluidoras, isso no intuito de garantir a existência de um meio ambiente equilibrado e a qualidade de vida da coletividade<sup>188</sup>.

Milaré bem observa que o licenciamento ambiental tem por intuito compatibilizar a preservação do equilíbrio ecológico com o desenvolvimento econômico, “não devendo ser considerado um obstáculo teimoso ao desenvolvimento, como, infelizmente, muitos assim o enxergam”<sup>189</sup>.

Coaduna-se com este entendimento visto que a fiel observância das fases e dos requisitos do licenciamento ambiental é ato que demonstra planejamento e racionalidade do empreendedor, isto porque ao agir em conformidade com a legislação ambiental em vigor, terá a segurança de que gerenciará a execução da obra ou o desenvolvimento de sua empresa de acordo com os projetos pré-estabelecidos, sem correr o risco de sofrer com embargos do Poder Público. Mais, a fiel observância ao procedimento licenciatório é capaz de despertar no empreendedor a necessária consciência socioambiental, tão cara na atualidade, jamais devendo ser confundida como embaraço do Poder Público ao livre exercício da atividade econômica.

Vale destacar que a intervenção estatal na atividade empreendedora, seja ela pública ou privada, não afasta o seu potencial caráter poluente e/ou degradador. Conforme aduzem Cezaro e Piaia, “nosso cotidiano está cercado de empreendimentos poluidores que são autorizados por

---

<sup>186</sup> STEIGLEDER, Anelise Monteiro. **Aspectos controvertidos do licenciamento ambiental**. Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.abrampa.org.br>>. Acesso em: 25 out. 2017.

<sup>187</sup> FARIAS, 2013. p. 22.

<sup>188</sup> Ibidem. p. 28.

<sup>189</sup> MILARÉ, 2014. p. 789.

nosso ordenamento jurídico em circunstâncias determinadas”<sup>190</sup>.

Todavia, ao Poder Público enquanto agente responsável pela tutela dos direitos difusos e coletivos, incumbe fazer com que os empreendedores façam uso da melhor tecnologia existente para reduzir ao mínimo as externalidades ambientais negativas do processo extrativo ou industrial, sendo apropriado para tanto, inclusive para a fiscalização (dado o caráter expiratório da licença), a utilização e observância do licenciamento ambiental.

Destarte, ultrapassados estes tópicos introdutórios que almejaram a apresentação das principais considerações acerca da conceptualização do licenciamento ambiental enquanto instrumento jurídico de intervenção estatal na atividade econômica vigente na atualidade, calha debruçar-se, antes de adentrar-se na específica análise do licenciamento ambiental da silvicultura – ponto nodal deste estudo, na revisão bibliográfica acerca das regras gerais do licenciamento ambiental no Brasil e na Argentina, não sem antes trazer à lume os princípios de direito aplicáveis ao licenciamento ambiental.

### 3.2 PRINCÍPIOS DE DIREITO APLICÁVEIS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Para correta exegese de qualquer microsistema jurídico, é de suma relevância compreendê-lo e interpretá-lo sob o fio condutor dos princípios que o regem, razão pela qual aborda-se, ainda que de modo não exauriente, os princípios gerais aplicáveis ao licenciamento ambiental.

Princípio, na lição de Miguel Reale,

[...] são enunciações normativas de valor genérico, que condicionam e orientam a compreensão do ordenamento jurídico, a aplicação e integração ou mesmo para a elaboração de novas normas. São verdades fundantes de um sistema de conhecimento, como tais admitidas, por serem evidentes ou por terem sido comprovadas, mas também por motivos de ordem prática de caráter operacional, isto é, como pressupostos exigidos pelas necessidades da pesquisa e da práxis<sup>191</sup>.

Gomes Canotilho aduz que os princípios são “normas jurídicas impositivas de uma otimização, compatíveis com vários graus de concretização, consoante os condicionalismos fácticos e jurídicos. Permitem o balanceamento de valores e interesses, consoante o seu peso e ponderação de outros princípios eventualmente conflitantes”<sup>192</sup>.

<sup>190</sup> CEZARO; PIAIA, 2015. p. 81.

<sup>191</sup> REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p 37.

<sup>192</sup> CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Livraria Almedina, 2003. p. 1.034-1.035.

No Brasil, a Constituição Federal atribuiu elevado valor aos princípios, os quais vêm estampados já no Título I do texto constitucional. Sarlet e Fensterseifer<sup>193</sup> referem que o grande arcabouço principiológico que tomou corpo com o advento da Constituição Federal de 1988 tem sido alvo de críticas negativas relativamente às frequentes distorções interpretativas tanto em sede doutrinária, quanto jurisprudencial. Todavia, salientam que é assente o entendimento de que “os princípios são espécies do gênero normas e, como tais, são dotadas de eficácia, aplicabilidade, almejando obter a respectiva eficácia social ou efetividade”<sup>194</sup>.

O licenciamento ambiental, enquanto instrumento de política pública de proteção do meio ambiente, busca raízes tanto no direito administrativo quanto no direito ambiental, ambas ciências autônomas dentro da ordem jurídica, possuindo, por corolário, princípios próprios e distintos. Nada obstante, Ribeiro, debruçando-se sobre os princípios de direito ambiental, afirma que estes “têm íntima relação com os princípios administrativos e conseqüentemente os princípios públicos, uma vez que os agentes públicos que atuam em defesa do meio ambiente têm o dever de atuar em consonância com os fundamentos administrativos”<sup>195</sup>.

Pode-se dizer que no âmbito do direito brasileiro, os princípios de direito ambiental surgiram no cenário legislativo com a Lei Federal nº 6.938/81, que em seu artigo 2º<sup>196</sup>, elenca os princípios que devem nortear as ações que almejem a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no Brasil, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, podendo ser classificados como expressos, implícitos, gerais e especiais<sup>197</sup>.

<sup>193</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 18.

<sup>194</sup> Idem.

<sup>195</sup> RIBEIRO, Gilvânia Saraiva. Princípios norteadores do licenciamento ambiental. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3793, 19 nov. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/25888/licenciamento-ambiental/2>> Acesso em 15 jan. 2018.

<sup>196</sup> BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm)>. Acesso em: 15 jan. 2018. Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras; VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental; VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento) IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação; X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

<sup>197</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, op. cit. p. 25.

Entende-se que tais princípios, apesar de terem sido estabelecidos em texto infraconstitucional anterior ao advento da CRFB/1988, foram recepcionados pelo texto constitucional, tendo em vista que harmonizam com as disposições do seu Capítulo VI, no sentido de que, ao fim e ao cabo, visam garantir o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sarlet e Fensterseifer<sup>198</sup> também lecionam no sentido de que a Lei Federal nº 6.938/81 foi precursora ao estabelecer rol de princípios de direito ambiental. Todavia, tecem pontual crítica acerca da imprecisão legislativa quanto aos termos nela empregados, imprecisão esta incapaz de obstaculizar sua hermenêutica. Neste sentido:

É bem verdade que a Lei n. 6.938/81 não primou pela precisão conceitual no tocante aos princípios, muitas vezes misturando conceitos entre objetivos, princípios e instrumentos da PNMA. Mas, ainda assim, é possível identificar no referido diploma, mesmo que sem a consagração expressa e com a correta atribuição de nomenclatura, o conteúdo da grande maioria dos princípios do Direito Ambiental moderno<sup>199</sup>.

No tocante a atividade florestal no Brasil, é possível concluir pela existência de princípios de direito ambiental protetivos positivados na Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), que em seu art. 1º, Parágrafo Único, na redação que lhe foi empregada pela Lei Federal nº 12.727/2012, aduz que,

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios: I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação; IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais; V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis<sup>200</sup>.

---

<sup>198</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 19-20.

<sup>199</sup> Ibidem, p. 20.

<sup>200</sup> BRASIL, 2012b. Art. 1, Parágrafo Único.

De pronto, destaca-se a especial proteção e distinção trazida pelo Código Florestal em relação a preservação e recuperação de florestas nativas, não tendo o legislador, propositalmente, o mesmo cuidado com relação às florestas exóticas de espécies invasoras, tal como o são o *Pinus* e o *Eucalyptus*. É que os reflorestamentos de espécies exóticas, como visto no capítulo anterior, apesar de serem uma alternativa a manutenção da economia agroindustrial madeireira, impactam negativamente na fauna e a flora nativa, não havendo motivos, portanto, para sua preservação por parte do Estado.

Além dos princípios expressamente previstos em lei, encontra-se na bibliografia jurídico-ambiental a referência a outros princípios específicos. Neste sentido, Sarlet e Fensterseifer<sup>201</sup>, em profunda análise, fundamentam a existência dos seguintes princípios de direito ambiental: princípio do estado socioambiental de direito; princípio do federalismo cooperativo ecológico; princípio da dignidade da pessoa humana em sua dimensão ecológica; princípio da solidariedade; princípio da responsabilidade transgeracional; princípio do poluidor-pagador e do usuário-pagador; princípio do desenvolvimento sustentável; princípio da função ambiental da posse e da propriedade; princípio da participação pública; princípios da prevenção e da precaução; princípio da cooperação nacional e internacional; princípio da não discriminação e do acesso equitativo aos recursos naturais; princípios da proporcionalidade e da razoabilidade e princípio da proibição de retrocesso ambiental.

Merece destaque também a doutrina de Paulo Afonso Leme Machado<sup>202</sup>, que, além daqueles já citados por Sarlet e Fensterseifer, aponta a existência do princípio do meio ambiente equilibrado, do princípio do direito à sadia qualidade de vida, princípio da informação e princípio da obrigatoriedade da intervenção do Poder Público.

Dentro de um Estado Ambiental ou Socioambiental de Direito que respeite aos pressupostos da Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano de 1972, assim como aos da Eco-92, Rio +10 e Rio +20, o licenciamento ambiental somente será eficaz se zelar, direta ou indiretamente, pela plena observância dos princípios gerais, constitucionais ou infraconstitucionais, do direito ambiental.

Sobre o tema, Talden Farias apresenta importante consideração acerca do licenciamento ambiental no direito brasileiro, *verbis*:

[...] é importante destacar que a Constituição Federal não faz referência expressa ao licenciamento, nem nas normas-princípio nem nas normas-regra. No entanto, é

---

<sup>201</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014.

<sup>202</sup> MACHADO. Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2014.

evidente que o mesmo funciona como instrumento de concretização dos valores ambientais constitucionais por meio daquelas normas-princípio.

Por ser apontado por muitos doutrinadores como o mais importante instrumento de gestão ambiental utilizado pela Administração Pública, é evidente que ele desempenha um papel crucial na proteção e na manutenção do meio ambiente, dessa forma contribuindo para a efetivação daqueles valores consagrados pelo *caput* do art. 225 da Constituição Federal. Com relação às normas-regra, é importante destacar que o licenciamento guarda relação com cada uma delas e que em determinados casos essa relação é mais direta do que em outros<sup>203</sup>.

Entretanto, dentre os princípios alhures referidos, a existência deste instrumento de política pública é justificada notadamente pelo princípio do estado socioambiental de direito, nele inseridos os citados, por Machado, princípios do meio ambiente equilibrado e da sadia qualidade de vida, assim como pelos princípios da responsabilidade em face das presentes e futuras gerações, do desenvolvimento sustentável, da prevenção e precaução e da obrigatoriedade de intervenção do Poder Público.

O princípio do estado socioambiental de direito, na lição de Sarlet e Fensterseifer<sup>204</sup>, supera os paradigmas do Estado Liberal e Estado Social, configurando-se uma evolução do Estado Democrático de Direito, decorrente da crise ecológica provocada pela sociedade tecnológica e industrial. Além disso, compõe a necessária convergência das agendas social e ambiental em um mesmo projeto jurídico-político para o desenvolvimento humano e de sustentabilidade ambiental. No Brasil, referido princípio é corolário do disposto nos artigos 170, *caput* e inciso VI, 186, inciso II e 225, todos da CRFB/1988.

Com efeito, segundo o artigo constitucional inserido dentro dos princípios gerais da atividade econômica (art. 170, VI, CRFB/1988), esta terá por fim assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames da justiça social, observando-se, para tanto, a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. O artigo 186, por sua vez, aduz que, para que a propriedade rural atenda à sua função social, e com isso seja passível da proteção estatal, deverá zelar pela utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente.

Ao ter a Constituição República Federativa do Brasil – e isto se repete em diversas outras constituições promulgadas após a crise ambiental da década de 70 – estabelecido que é direito de todos usufruir de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sadio à qualidade de vida, cabendo primeiramente ao Estado o dever de preservá-lo para as presentes e futuras

---

<sup>203</sup> FARIAS, 2013. p. 32.

<sup>204</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 27-34.

gerações (art. 225, CRFB/1988), teve o constituinte por consagrar o princípio do estado socioambiental de direito. Neste viés, o licenciamento ambiental ganha especial relevância dentro do estado socioambiental de direito, devendo a Administração Pública, por ocasião da outorga de cada uma das licenças, zelar para que, além do cumprimento de todos os outros dispositivos previstos em legislações infraconstitucionais ordinárias específicas de cada atividade, o empreendimento a ser licenciado esteja em harmonia com as pilastras do estado socioambiental. Tal regra vale, também, para o ordenamento jurídico ambiental argentino, visto que no artigo 41 da Constituição Federal da República Argentina de 1994<sup>205</sup>, expressamente assegura o direito de todos a um meio ambiente sadio e equilibrado, apto ao desenvolvimento humano.

O princípio da responsabilidade em face das presentes e futuras gerações está consagrado no plano normativo internacional desde a Declaração de Estocolmo de 1972, tendo sido aperfeiçoado na Rio 92, que trouxe a ideia de responsabilidade comum, mas diferenciada, levando em consideração, para imposição de responsabilidades, as desigualdades socioeconômicas de cada ente/nação. Seus efeitos alcançam obrigações aos indivíduos, à sociedade em geral, bem como ao Estado, nos âmbitos externo e interno.

De acordo com Sarlet e Fensterseifer<sup>206</sup>, a responsabilidade em face das presentes e futuras gerações exsurge da necessidade de impor aos seres humanos responsabilidades no campo jurídico, com o propósito de frear ações e omissões humanas destrutivas do meio ambiente natural, principal causa da crise ecológica existente. Por conseguinte, tal princípio insere-se em um amplo cenário social, político, econômico e jurídico, sendo princípio precursor do direito ambiental. Neste sentido, uma das formas mais eficazes de o Estado impor responsabilidades aos particulares e à própria atividade governamental é através do prévio controle das atividades a serem exercidas, o que, via de regra, se dá por intermédio do licenciamento ambiental, atuando este, desta feita, como importante instrumento de política pública hábil a colocar em prática este princípio.

O princípio do desenvolvimento sustentável surge na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, no denominado Relatório Nosso Futuro Comum, de 1987, veiculando a noção de que o desenvolvimento sustentável seria “aquele que

---

<sup>205</sup> ARGENTINA. **Constituição da República Argentina, de 22 ago. 1994.** Disponível em: <[http://www.oas.org/juridico/mla/sp/arg/sp\\_arg-int-text-const.html](http://www.oas.org/juridico/mla/sp/arg/sp_arg-int-text-const.html)>. Acesso em 12 dez. 2017. Artículo 41: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. [...]”

<sup>206</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 78-84.

atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”<sup>207</sup>. A Rio 92 também tratou deste princípio, consagrando-o como parte integrante do processo de desenvolvimento (econômico/social) da humanidade.

No âmbito jurídico brasileiro, veio encartado justamente como um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente estabelecidos pela Lei Federal nº 6.938/81. Da mesma forma, está consagrado na Lei Federal nº 9.433/97<sup>208</sup>, na Lei Federal nº 11.428/2006<sup>209</sup>, na Lei Federal nº 12.187/2009<sup>210</sup>, na Lei Federal nº 12.305/2010<sup>211</sup> e na Lei Federal nº 12.651/2012<sup>212</sup>, não estando resolvida, porém, a questão da eficácia social de tais legislações, existindo grande tensão dialética entre o objetivo da proteção ambiental e o desenvolvimento socioeconômico. Constitucionalmente, está inserido no artigo 170, inciso VI da CRFB/88.

Para eficácia deste princípio, Sarlet e Fensterseifer<sup>213</sup> elucidam que o Estado Socioambiental do Direito deve ser um regulador da atividade econômica, velando para que o desenvolvimento humano e social ocorra de forma ambientalmente sustentável. Neste diapasão, o licenciamento ambiental, assim como o estudo de impacto ambiental, afigura-se como ferramenta hábil à conciliação do exercício de práticas empreendedoras/produzidas com a necessidade de se preservar a casa comum, visto ser um dos instrumentos de política pública que, se corretamente empregado, poderá garantir que o desenvolvimento econômico ocorra de forma ambientalmente correta e equilibrada.

Prosseguindo, uma das funções mais evidentes e relevantes do licenciamento ambiental é arraigada nos princípios da prevenção e da precaução, pelos quais busca-se adotar condutas protetivas para fins de se evitar que as atividades econômicas que causem impactos ambientais já conhecidos e comprovados cientificamente ou para as que haja fundado receio de os causarem. Prevenção, segundo o dicionário Priberam, é substantivo do verbo prevenir, e significa “ato ou efeito de prevenir, opinião que se tem de alguém ou de alguma coisa antes de examinar, aviso

<sup>207</sup> Relatório Nosso Futuro Comum, 1992, p. 43.

<sup>208</sup> Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

<sup>209</sup> Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

<sup>210</sup> Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.

<sup>211</sup> Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

<sup>212</sup> Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

<sup>213</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 89-103.

prévio, precaução”<sup>214</sup>.

No âmbito dos tratados internacionais, seu conteúdo se encontra presente na Declaração de Estocolmo (1972) e na Rio 92. No tocante aos países integrantes do Mercosul, o Grupo de Mercado Comum, considerando a necessidade de formular e propor diretrizes básicas em matéria de política ambiental que contribuam ao desenvolvimento de uma gestão conjunta dos Estados Partes, emitiu a Resolução nº 10/94, estabelecendo onze diretrizes básicas em matéria de política ambiental, sendo a oitava diretamente relacionadas à preocupação de prevenção ambiental:

8 – Assegurar a concertação de ações objetivando a harmonização de procedimentos legais e/ou institucionais para o licenciamento/habilitação ambiental, e a realização dos respectivos monitoramentos das atividades que possam gerar impactos ambientais em ecossistemas compartilhados<sup>215</sup>.

Oliveira e Espíndola, em artigo que aborda a harmonização de normas ambientais nos países integrantes do Mercosul, analisam a Resolução nº 10/94, aduzindo que:

[...] consoante a diretriz 8 os Estados Partes desde 1994 passaram a ter a obrigação de adotar o licenciamento/habilitação ambiental em seus ordenamentos jurídicos domésticos. Esse instrumento ambiental está intimamente ligado ao princípio da prevenção de danos ambientais. Uma vez que ele seja adequadamente implementado, os danos ao meio ambiente são minimizados através de práticas ambientais mais adequadas ou mesmo compensados com ações dos degradadores<sup>216</sup>.

No Brasil, a legislação consolida o princípio da prevenção implicitamente na Lei Federal nº 6.938/81<sup>217</sup> e no artigo 225, §1º, IV, da CRFB/88. Mais recentemente, a Lei da Mata Atlântica e a Lei da Política Nacional sobre Mudança de Clima o consagraram expressamente. Sarlet e Fensterseifer<sup>218</sup> lecionam que este princípio obriga o Estado a exigir e adotar políticas públicas que promovam a prevenção do dano ambiental conhecido, o que se dá, exemplificativamente, pela exigência de estudo de impacto ambiental e de licenciamento ambiental para atividades potencialmente poluidoras, pelo uso da melhor tecnologia disponível,

<sup>214</sup> "Prevenção", in **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa** [recurso eletrônico]. 2008-2013. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/preven%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em 18 jan. 2018.

<sup>215</sup> MERCOSUL. **Resolução nº 10/94**. Grupo Mercado Comum – GMC. Diretrizes Básicas em Matéria de Política Ambiental. Disponível em: <[http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/Normas/normas\\_web/Resoluciones/PT/GMC\\_RE\\_S\\_1994-010\\_PT\\_DirectrizPoliticAmbiental.PDF](http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/Normas/normas_web/Resoluciones/PT/GMC_RE_S_1994-010_PT_DirectrizPoliticAmbiental.PDF)>. Acesso em 18 jan. 2018.

<sup>216</sup> OLIVEIRA, Celso Maran de. ESPÍNDOLA, Isabela Battistello. Harmonização das normas jurídicas ambientais nos países do Mercosul. In.: **Revista Ambiente e Sociedade**. v. XVIII. n. 4. São Paulo, 2015. p. 1-18.

<sup>217</sup> Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

<sup>218</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 160-163.

pelo monitoramento de emissões de poluentes e pela divulgação de informações ambientais, dentre outros. Os autores referem que a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça vem aplicando este princípio de modo recorrente para obstar situações que implicam risco concreto de dano ecológico conhecido. O princípio da precaução, por seu turno, seria uma espécie de prevenção qualificada, segundo o qual, diante da dúvida e da incerteza científica a respeito da segurança e das consequências do uso de determinada tecnologia ou substância para o meio ambiente, o operador do sistema jurídico deve ter uma postura precavida, interpretando os institutos jurídicos que regem tais relações com cautela e responsabilidade, tendo em vista, inclusive, o bem-estar das futuras gerações.

Paulo Affonso Leme Machado afirma que, para a aplicação do princípio da prevenção, deverá ser observado os seguintes itens:

- 1) Identificação e inventário das espécies animais e vegetais de um território, quanto à conservação da natureza; 2) identificação das fontes contaminantes das águas e do ar, quanto ao controle da poluição; 3) identificação e inventário dos ecossistemas, com a elaboração de um mapa ecológico; 4) planejamento ambiental e econômico integrados; 5) ordenamento territorial ambiental para a valorização das áreas de acordo com a sua aptidão; 6) estudo de impacto ambiental; 7) prestação de informações contínuas e completas; 8) emprego de novas tecnologias; 9) autorização ou licenciamento ambiental; 10) monitoramento; 11) inspeção e auditoria ambientais; 12) sanções administrativas ou judiciais<sup>219</sup>.

Ainda, Machado<sup>220</sup> assevera que as premissas da prevenção não são estáticas, devendo estar em constante atualização e reavaliação, do que sobressai que o licenciamento ambiental, por ser um dos principais instrumentos de política pública garantidores deste princípio, deve estar em constante evolução e revisão, visando sempre à eficaz proteção do meio ambiente.

Por fim, em arremate à breve introdução sobre os princípios de direito ambiental que justificam a existência do licenciamento ambiental, cumpre destacar o da obrigatoriedade de intervenção do Poder Público, consagrado no princípio 17 da Declaração de Estocolmo, 1972, segundo o qual “deve ser confiada às instituições nacionais competentes, a tarefa de planificar, administrar e controlar a utilização dos recursos ambientais dos Estados, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente”<sup>221</sup>.

Este princípio é, também, ancorado no art. 225 da CRFB/1988, enfatizando o caráter público da necessidade de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquadrando as

---

<sup>219</sup> MACHADO, 2014. p. 119.

<sup>220</sup> Ibidem, p. 120.

<sup>221</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 6p., 1972.

normas ambientais como de ordem pública que devem ser observadas obrigatoriamente por todos, Poder Público e coletividade. Ademais, o art. 2º da Lei Federal nº 6.938/81, o legislador estabeleceu que o Poder Público deve ter uma Política Nacional do Meio Ambiente justamente para direcionar e organizar essa sua função obrigatória de proteger a natureza, assegurando condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

No ordenamento jurídico argentino, este princípio também restou consagrado no texto constitucional, no seguinte trecho de seu artigo 41:

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales<sup>222</sup>.

Para Melo e Carvalho<sup>223</sup>, este princípio “é fundamento jurídico contrário à inércia do ente político. Cuida-se de princípio extremante importante para a sustentabilidade, uma vez que assegura a gestão dos bens naturais seja feita pelas entidades competentes, visando o controle e a administração dos recursos naturais”.

Machado disserta que “os Estados têm o papel de guardiões da vida, da liberdade, da saúde e do meio ambiente. Garantir a liberdade responsável: liberdade para empreender, liberdade para descobrir e aperfeiçoar tecnologias, liberdade para produzir e comercializar, sem arbitrariedades ou omissões”<sup>224</sup>. Esta função, desta feita, será exercida, de modo adequado, através do licenciamento ambiental, instrumento hábil a conciliar a liberdade referida por Machado, com o dever do poder público de intervir na atividade econômica para garantir a preservação ambiental, não só para as presentes, mas também para as futuras gerações.

Além dos princípios de direito ambiental, necessário destacar que o licenciamento, por ser uma sequência de atos que tramitam no âmbito da Administração Pública, também é regido por princípios de direito administrativo. Neste sentido, Séguin e Carrera<sup>225</sup> destacam que os atos

<sup>222</sup> ARGENTINA, 1994. Artículo 41.

<sup>223</sup> MELO, Flávio Henrique de. CARVALHO, Ana Carolina Couto Lima de. A omissão do poder público na tutela ambiental: necessidade de intervenção judicial. In. **Anais do I Congresso Rondoniense de Carreiras Jurídicas**. Disponível em: <<http://www.fcr.edu.br/revista/index.php/anaiscongressorondoniensecj/article/download/101/95+&cd=11&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

<sup>224</sup> MACHADO, 2014. p. 139.

<sup>225</sup> SÉGUIN, Elida. CARRERA, Francisco. **Planeta terra: uma abordagem de direito ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001. p. 54-60.

administrativos que envolvem práticas ambientais estão diretamente submetidos aos princípios que regem a Administração Pública.

Talden Farias leciona que “o licenciamento ambiental está sujeito aos princípios do Direito Administrativo de uma forma geral e, em específico, aos princípios do processo administrativo, posto que se trata de um processo e não de um procedimento administrativo”<sup>226</sup>.

E complementa:

Talvez a mais importante consequência disso (aplicação dos princípios do processo administrativo) seja a possibilidade de organizações não governamentais e associações de bairro, entre outros atores políticos, participarem do licenciamento de um determinado empreendimento na condição de parte, podendo, inclusive, juntar documentos e produzir ou requerer a produção de provas<sup>227</sup>.

Sobre o processo administrativo, Diogenes Gasparini<sup>228</sup> elucida que seus princípios estruturantes são o da legalidade objetiva, oficialidade, informalismo e publicidade. Na ótica de Toshio Mukai<sup>229</sup>, são princípios do processo administrativo, além de todos aqueles elencados no *caput* do art. 2º da Lei Federal nº 9.784/99<sup>230</sup>, a oficialidade e a verdade material. Medauar<sup>231</sup> assevera como princípios do processo administrativo o contraditório, a ampla defesa, a oficialidade, a verdade material e o formalismo moderado.

No que diz respeito ao licenciamento ambiental, Farias<sup>232</sup> elucida que os princípios do processo administrativo mais importantes seriam o do contraditório, da ampla defesa, da publicidade, da oficialidade e da verdade material, destacando que o contraditório justifica-se no fato de que deve ser permitida a participação da sociedade civil nas decisões de concessão ou de negativa da licença ambiental, sendo a audiência pública, obrigatória em licenciamentos mais complexos, instrumento importantíssimo para o seu exercício; a ampla defesa, por sua vez, vale tanto para administração pública, quanto para o administrado, vez que aquela, considerado o poder de autotutela, pode rever uma licença concedida, enquanto que para este último, a ampla defesa consiste na possibilidade de recorrer à instância administrativa imediatamente superior, em caso de decisão denegatória da licença pretendida.

---

<sup>226</sup> FARIAS, 2013. p. 145.

<sup>227</sup> *Idem*.

<sup>228</sup> GASPARINI, Diogenes. **Direito administrativo**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 802-804.

<sup>229</sup> MUKAI, Toshio. **Direito administrativo sistematizado**. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2008. p. 523.

<sup>230</sup> Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

<sup>231</sup> MEDAUAR, Odete. **Direito administrativo moderno**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 168-172.

<sup>232</sup> FARIAS, op. cit. p. 141-145.

Prosseguindo, Farias<sup>233</sup> esclarece que o princípio da publicidade deve garantir transparência ao licenciamento ambiental, somente se restringindo o acesso da sociedade por questões de segurança pública, sigilo industrial ou defesa da intimidade, sendo decorrência do princípio do contraditório. Exemplo da incidência deste princípio, é o artigo 10, §1º, da Lei Federal nº 6.938/81, segundo o qual “os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação”<sup>234</sup>. Por fim, o princípio da oficialidade, conjugado com o princípio da verdade material, traduz o encargo da Administração Pública de movimentar o processo assim que instaurado, tanto por ela própria, como por iniciativa do administrado, devendo o julgador sempre primar pela verdade, ainda que para isso tenha que buscar outros elementos além daqueles trazidos aos autos pelos interessados.

Deverão, por igual, independentemente de qual seja o órgão ambiental licenciador, serem observados os princípios gerais da Administração Pública previstos, no Brasil, no *caput* do artigo 37 da CRFB/88<sup>235</sup>.

Por não compor o cerne principal do tema a exploração dos princípios de direito administrativo inerentes ao licenciamento ambiental, limitar-se-á ao breve referenciamento bibliográfico supramencionado, sendo importante estes apontes, ainda que mercedores de maior aprofundamento, para se compreender a dinâmica de regência do processo administrativo de licenciamento ambiental dentro de um Estado democrático e socioambiental de direito. Na sequência, para melhor compreensão do específico estudo do licenciamento ambiental da silvicultura, a ser abordado no próximo capítulo, passar-se-á ao levantamento das características gerais do licenciamento ambiental no Brasil e dos instrumentos análogos existentes na Argentina.

### 3.3 PANORAMA GERAL DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ORDINÁRIO BRASILEIRO

#### 3.3.1 Marco histórico e evolução jurídica

Recorrendo-se à doutrina de Antônio Inagê de Assis Oliveira<sup>236</sup>, denota-se que a

---

<sup>233</sup> FARIAS, 2013. p. 141-145.

<sup>234</sup> BRASIL, 1981. Art. 10, §1º.

<sup>235</sup> MACHADO, 2014. p. 318.

<sup>236</sup> OLIVEIRA, Antônio Inagê de Assis. **Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 292.

regulamentação jurídica do licenciamento ambiental ordinário no Brasil teve origem na legislação do Estado do Rio de Janeiro por ocasião da publicação do Decreto-Lei nº 134/1975, que em seu artigo 8º, assim dispôs:

Art. 8º - As pessoas físicas ou jurídicas, inclusive as entidades da administração indireta estadual e municipal que vierem a se instalar no território do Estado, cujas atividades industriais, comerciais, agropecuárias, domésticas, públicas, recreativas e outras, possam ser causadoras de poluição, ficam obrigadas a, sob pena de responsabilidade:  
I – submeterem à aprovação da FEEMA, anteriormente à sua construção ou implantação, os projetos, planos e dados característicos relacionados à poluição ambiental;  
II – prévia autorização da CECA para operação ou funcionamento de suas instalações ou atividades que, real ou potencialmente se relacionem com a poluição ambiental<sup>237</sup>.

Andrea Joachin Krell<sup>238</sup> cita que o Decreto Federal nº 1.413/1975, de 14 de agosto de 1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais, foi o primeiro texto legal em âmbito nacional a conferir poderes aos Estados e Municípios para implantar sistemas de licenciamentos que definissem a localização e funcionamento de indústrias com forte potencial de degradação ambiental, ficando reservado à União, todavia, o licenciamento de projetos considerados de interesse do desenvolvimento e da segurança nacional.

Ainda, a Lei Federal nº 6.803/1980, que versa sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, trouxe em seu corpo a obrigatoriedade de o licenciamento ambiental para implantação, operação e ampliação de estabelecimentos industriais, nas áreas críticas de poluição, observar o zoneamento urbano das cidades, tendo, outrossim, instituído em seu artigo 10, §3º, a avaliação de impacto ambiental, que é um dos procedimentos do licenciamento ambiental.

No entanto, é com a promulgação da Lei Federal nº 6.938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, que o licenciamento ambiental é elevado ao *status* de “instrumento da política nacional de meio ambiente”, tornando-se obrigatório para o funcionamento de atividades que pudessem interferir na qualidade ambiental. Neste sentido, seu artigo 10 estabeleceu, inicialmente, que,

<sup>237</sup> RIO DE JANEIRO. **Decreto-Lei nº 134, de 16 jun. 1975**. Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no estado do rio de janeiro, e dá outras providências. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/83b1e%2011a446ce7f7032569ba0082511c/20e029cb4455f7dc03256b6d00638572?OpenDocument>>. Acesso em 22 jan. 2018.

<sup>238</sup> KRELL, Andreas Joachim. **Discricionariedade administrativa e proteção ambiental**: O controle dos conceitos jurídicos indeterminados e as competências dos órgãos ambientais: um estudo comparativo. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 111.

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças exigíveis<sup>239</sup>.

A redação original deste dispositivo foi alterada pela Lei Federal nº 7.804/1989<sup>240</sup>, a qual atribuiu competência supletiva ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA para a outorga de licenças. Posteriormente, a Lei Complementar nº 140/2011 lhe deu nova redação, passando a vigorar, desde então, com o seguinte dispositivo:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Com a promulgação desta lei, o licenciamento se tornou obrigatório para todas as atividades que pudessem interferir na qualidade do meio ambiente. Entretanto, somente com o Decreto Federal nº 88.351/83<sup>241</sup> é que houve a primeira regulamentação do licenciamento ambiental. Com esta primeira regulamentação, adverte Farias, “o legislador teve a intenção de uniformizar o tema, impedindo que os Estados se omitissem ou agissem de forma incorreta como fez o Decreto-Lei carioca, que não exigia licença das atividades que já estavam instaladas ou se instalando ao tempo de sua edição”<sup>242</sup>.

Em que pese a Lei Federal nº 6.938/1981 ser anterior à Constituição Federal de 1988, há unanimidade entre os operadores do direito de que seu texto foi recepcionado pelo texto constitucional, sendo responsável por dar efetividade aos mandamentos do artigo 225, da CRFB/1988. Neste sentido, importante citar a lição de Antunes:

O conceito normativo de meio ambiente consta do artigo 3º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. A referida Lei, estabelecida no regime constitucional anterior, foi firmada com base no artigo 8º, inciso XVI, alíneas *c*, *h* e *i*, da Carta de 1967, tendo sido recebida pela atual Constituição, fato que foi confirmado pelas suas sucessivas reformas. A Lei Complementar nº 140/2011, conforme nos dá conta do seu artigo 20, demonstra que as partes da Lei nº 6.938/81 foram recebidas como Lei Complementar, o que já havíamos indicado em edições anteriores deste livro, haja vista que a Lei

<sup>239</sup> BRASIL, 1981. Art. 10.

<sup>240</sup> Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências.

<sup>241</sup> Dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.

<sup>242</sup> FARIAS, 2013. p. 31.

Complementar nº 140/2011 modificou trechos da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente<sup>243</sup>.

Além de ter recepcionado o texto da Lei nº 6.938/81, a atual Constituição Federal brasileira trouxe para o âmbito constitucional a previsão de exigência de Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

Prosseguindo, o Decreto nº 88.351/81 foi revogado pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, instrumento normativo este que passou, então, a regulamentar a Lei Federal nº 6.938/1981, tendo sido responsável por delimitar as atribuições no âmbito da execução da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, estabelecendo, dentre outras disposições, a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, a constituição, funcionamento e competências do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, órgão consultivo e deliberativo da PNMA, atribuindo a este a competência para fixar os critérios básicos norteadores do licenciamento ambiental e do estudo de impacto ambiental, nos termos de seu artigo 17:

Art. 17. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem assim os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do Sisnama, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º Caberá ao Conama fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento, contendo, entre outros, os seguintes itens:

- a) diagnóstico ambiental da área;
- b) descrição da ação proposta e suas alternativas; e
- c) identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos.

2º O estudo de impacto ambiental será realizado por técnicos habilitados e constituirá o Relatório de Impacto Ambiental Rima, correndo as despesas à conta do proponente do projeto.

3º Respeitada a matéria de sigilo industrial, assim expressamente caracterizada a pedido do interessado, o Rima, devidamente fundamentado, será acessível ao público.

4º Resguardado o sigilo industrial, os pedidos de licenciamento, em qualquer das suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão da licença serão objeto de publicação resumida, paga pelo interessado, no jornal oficial do Estado e em um periódico de grande circulação, regional ou local, conforme modelo aprovado pelo Conama<sup>244</sup>.

<sup>243</sup> ANTUNES, 2014. p. 68.

<sup>244</sup> BRASIL. **Decreto nº 99.274, de 6 de jun. de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em 01 fev. 2018.

No exercício das competências conferidas pela PNMA e regulamentadas pelo Decreto nº 99.274/1990, o CONAMA editou no ano de 1997 a Resolução nº 237, considerada como marco importante para o tema por Cezaro e Piaia<sup>245</sup>. Com efeito, apesar de consistir em Resolução e, portanto, não ter o caráter cogente das normas emanadas do Poder Legislativo, seja municipal, estadual ou federal, estando, portanto, vulneráveis a questionamentos quer administrativos ou judiciais<sup>246</sup>, a Resolução CONAMA nº 237 representou importante avanço para a sustentabilidade ambiental brasileira com o aperfeiçoamento das regras de licenciamento ambiental, sendo precursora ao trazer, em seu artigo 1º, os conceitos legais de licenciamento e de licença ambiental, *verbis*:

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental<sup>247</sup>.

Referida Resolução definiu, em seu Anexo I, rol não-taxativo de atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, subdividindo as atividades exemplificativamente elencadas em extração e tratamento de minerais, indústria de produtos minerais não metálicos, indústria metalúrgica, indústria mecânica, indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações, indústria de material de transporte, indústria de madeira, indústria de papel e celulose, indústria de borracha, indústria de couros e peles, indústria química, indústria de produtos de matéria plástica, indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, indústria de produtos alimentares e bebidas, indústria de fumo, indústrias diversas, obras civis, serviços de utilidade, transporte, terminais e depósitos, turismo, atividades diversas, atividades agropecuárias, e uso de recursos naturais.

Sobre o caráter não-taxativo das atividades arroladas no Anexo I da Resolução

<sup>245</sup> CEZARO; PIAIA, 2015. p. 85.

<sup>246</sup> CEZAR, Larissa Wegner. Análise do instituto do licenciamento ambiental sob a perspectiva da PEC 65 e demais propostas legislativas, e da lesão a direitos ambientais. 132 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Direito) - Universidade de Caxias do Sul – UCS. Caxias do Sul, RS, 2017. p. 19.

<sup>247</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, 1997. Art. 1º, incisos I e II.

CONAMA nº 237, Auro de Quadros Machado disserta que:

As atividades sujeitas ao licenciamento ambiental estão relacionadas no anexo I da Resolução nº 237/97 do CONAMA. Trata-se de uma listagem meramente exemplificativa, o que significa que se uma atividade não está contemplada no anexo está dispensada de um processo de licenciamento. Não. Se a atividade for danosa ao meio ambiente necessitará de um licenciamento ambiental. Sistemáticamente os Estados e os Municípios também dispõem de uma listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental como, por exemplo, em Curitiba o Decreto n. 1.153/2004, que regulamenta os arts. 7º e 9º, da Lei n. 7.833/91, institui o Sistema de Licenciamento Ambiental no Município de Curitiba e dá outras providências<sup>248</sup>.

Posteriormente, no intuito de complementar o disposto nos incisos III, VI e VII do *caput* e parágrafo único do artigo 23 da CRFB/88, restou promulgada a Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011<sup>249</sup>, a qual, conforme asseveram Guerra e Guerra, “definiu de maneira clara as competências dos entes federativos para promover o licenciamento ambiental, fato que tem produzido vários problemas ao longo dos anos”<sup>250</sup>. No mesmo sentido, Antunes leciona que “diante da edição da Lei Complementar, várias questões passaram a ficar mais claramente estabelecidas e, espera-se, haverá maior estabilidade jurídica”<sup>251</sup>.

Apesar de ter reproduzido em grande parte o já consagrado na Resolução CONAMA nº 237/97, apresentou nova definição, mais concisa, para o licenciamento ambiental, considerando-o como “o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental”<sup>252</sup>.

Assim, resta contextualizado o licenciamento ambiental ordinário, assim entendido aquele que atualmente é regra geral no Brasil e encontra amparo legal na Lei Complementar nº 140/2011, na Lei nº 6.938/81, no Decreto nº 99.274/90 e na Resolução CONAMA 237/97. Não

<sup>248</sup> MACHADO, Auro de Quadros. **Licenciamento ambiental: Atuação Preventiva do Estado À Luz da Constituição da República Federativa**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p.124-125.

<sup>249</sup> Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

<sup>250</sup> GUERRA, Sidney. GUERRA, Sérgio. **Intervenção estatal ambiental: Licenciamento e compensação de acordo com a Lei Complementar nº 140/2011**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 79-80.

<sup>251</sup> ANTUNES, 2014. p. 191.

<sup>252</sup> BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dez. de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: 24 jan. 2018. Art. 2º, inciso I.

se olvida da existência de procedimentos específicos e licenciamentos especiais para determinadas atividades, caso da silvicultura que, por suas peculiaridades, apresenta regramento legal específico. Todavia, resume-se neste momento a esta análise geral, que será de fundamental importância para a compreensão da regra específica que será abordada no próximo capítulo.

### 3.3.2 Etapas do licenciamento ambiental e competências administrativas

De acordo com Farias<sup>253</sup>, é de fundamental importância o conhecimento das fases (ou etapas) e procedimentos do licenciamento ambiental, sob pena de embargo ao titular de atividade que as ignora. E arremata: “por fases e procedimentos devem ser compreendidas as etapas, os estudos ambientais, a documentação necessária e os prazos a serem cumpridos no processo administrativo de licenciamento”<sup>254</sup>.

A Resolução CONAMA nº 237/97, em seu artigo 10, dispõe que o procedimento do licenciamento ambiental deverá obedecer a pelo menos oito etapas por ocasião da outorga de cada uma das licenças<sup>255</sup>. Neste ponto, Farias ressalta que “essas disposições compõem o roteiro padrão exigido para todo licenciamento ambiental, porém, o art. 12 da citada Resolução prevê que outros processos, mais simplificados ou mais complexos, poderão ser determinados pelo órgão ou entidade ambiental competente”<sup>256</sup>.

Cezaro e Piaia caracterizam o licenciamento como ato complexo, advertindo que em suas diversas etapas “podem intervir em vários agentes dos diversos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), que devem ser precedidos de estudos e análises técnicas, podendo ser citadas o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e o RIMA (Relatório de Impacto

---

<sup>253</sup> FARIAS, 2013. p. 65.

<sup>254</sup> Idem.

<sup>255</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, 1997. Art. 10 - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas: I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida; II - Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade; III - Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias; IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios; V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente; VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios; VII - Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico; VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

<sup>256</sup> FARIAS, op. cit. p. 80.

Ambiental)''<sup>257</sup>.

Tanto o Decreto nº 99.274/90, em seu artigo 19, como a Resolução CONAMA nº 237/97, em seu artigo 8º, preveem o desdobramento do processo licenciatório na concessão de três licenças sucessivas e dependentes entre si, quais sejam, licença prévia – LP, licença de instalação – LI, e licença de operação – LO. Ambos trazem em seu bojo conceitos similares, porém não idênticos, acerca de cada uma destas fases, transcrevendo-se aqui, por mais amplo, o conceito introduzido pela Resolução CONAMA nº 237/97:

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação<sup>258</sup>.

O objetivo do legislador é o de que o empreendedor, ao submeter o projeto de sua atividade ao crivo do órgão licenciador competente, obtenha cada uma das sucessivas licenças suso transcritas (a começar pela licença prévia, para findar com a licença de operação) ao final de cada etapa do processo administrativo, o que garantirá a evolução sustentável da atividade a ser desenvolvida. Ocorre, todavia, que o parágrafo único do artigo 8º da Resolução CONAMA nº 237/97 prevê que que “as licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade”<sup>259</sup>.

De acordo com Araújo<sup>260</sup>, o Brasil foi o único país do mundo a adotar este sistema de licenciamento ambiental tríplice, o que permite aos órgãos fiscalizadores atuarem de forma efetiva, passo a passo, no controle e evolução das atividades a serem instaladas.

Não bastasse isso, os parágrafos do artigo 12 da Resolução CONAMA nº 237/97 estabelecem a possibilidade de licenciamento ambiental simplificado relativamente às atividades

<sup>257</sup> CEZARO; PIAIA, 2015. p. 84.

<sup>258</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, 1997. Art. 8º, incisos I, II e III.

<sup>259</sup> Ibidem. Art. 8º, parágrafo único.

<sup>260</sup> ARAÚJO, Sarah Carneiro. **O licenciamento ambiental no Brasil: Uma análise jurídica e jurisprudencial.** 253 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE, 2012. p. 15.

de menor porte ou de menor potencial ofensivo, independentemente da fase em que se encontrem. Observe-se:

Art. 12 - O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

§ 1º - Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º - Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

§ 3º - Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental.<sup>261</sup>

Talden Farias<sup>262</sup> destaca que a licença de operação precedida das licenças prévia e de instalação, cuja atividade ou empreendimento, quando do protocolo do requerimento de licença prévia, ainda não existe fisicamente, é aquela considerada preventiva pela doutrina ambiental, regra no ordenamento jurídico brasileiro.

Todavia, há casos em que, por superveniência legal ou até mesmo por desconhecimento do empreendedor, a atividade é instalada ou posta em operação sem percorrer o iter licenciatório. Nestes casos, ressalvada a existência de irregularidade insanável (ex. empreendimento construído em Área de Preservação Permanente – APP), o Poder Público, considerando-se a função social do empreendimento, deverá viabilizar a adequação da atividade à legislação ambiental. Para tal desiderato, Farias destaca a existência da licença ambiental corretiva, que é aquela que deverá ser concedida para empreendimentos já instalados ou em operação. Em suas palavras,

Se o empreendimento já estiver instalado ou estiver em operação, o modelo a ser adotado é o licenciamento ambiental corretivo, que consiste em uma licença ambiental capaz de englobar, na medida do possível, os três tipos de licenças existentes, visto que as exigências que deveriam ter sido feitas ao tempo da licença prévia e da licença de instalação deverão ser supridas, na medida do possível<sup>263</sup>.

Quanto aos prazos para obtenção das licenças, por força do disposto no artigo 19, §1º

<sup>261</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, 1997. Art. 12, §§1º a 3º,

<sup>262</sup> FARIAS, 2013. p. 77-78.

<sup>263</sup> Ibidem. p. 77.

do Decreto nº 99.274/90, tal incumbência foi delegada ao CONAMA, que, através do artigo 14 da Resolução CONAMA nº 237/97, estabeleceu que cada licença deverá observar o prazo máximo “de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses”<sup>264</sup>.

Importante salientar a observação de Guerra e Guerra, os quais afirmam que “se houver decurso de prazo no licenciamento ambiental, sem a emissão de licença, isso não implicará em emissão tácita”<sup>265</sup>. Coaduna-se com este entendimento, tendo em vista que a ocorrência desta hipótese ensejaria, em tese, a avocação da competência supletiva para o licenciamento (art. 16, Resolução CONAMA nº 237/97). Ademais, em situações desta natureza, apesar de restar evidenciado possível prejuízo ao empreendedor, não é crível que um empreendimento inicie sua operação sem que antes haja certeza de que não causará impacto ambiental relevante, sendo necessária a interpretação de acordo com o princípio hermenêutico *in dubio pro natura*.

Por fim, considerando-se que não tem este tópico o desiderato de exaurir a matéria em foco, mas sim apresentar ao leitor o panorama jurídico do licenciamento ambiental ordinário no Brasil, não poderia deixar de trazer à lume as principais considerações bibliográficas acerca das competências administrativas para o processo de licenciamento.

Neste tear, necessário frisar que a Resolução CONAMA nº 237/97 estabeleceu em seu artigo 7º que os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência, ideia reafirmada pelo artigo 13 da Lei Complementar nº 140/2011, que acrescentou a possibilidade de os demais entes federativos manifestarem-se ao órgão responsável pela licença, de maneira não vinculante, respeitados os prazos e procedimentos do licenciamento ambiental, fortificando, assim, o ideal cooperativo do Estado para a finalidade de proteção ambiental.

Sobre a divisão de competências em matéria de licenciamento ambiental, a Lei Complementar nº 140/2011 apaziguou a celeuma até então existente<sup>266</sup> e ditou em seus artigos 7º a 9º as competências para cada um dos entes federativos. Com efeito, o inciso XIV do seu artigo 7º expressamente referiu ser de competência da União o licenciamento das atividades:

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva; c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas; d)

<sup>264</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, 1997. Art. 14.

<sup>265</sup> GUERRA; GUERRA, 2012. p. 85.

<sup>266</sup> Neste sentido, vide comentários de Paulo de Bessa Antunes, *in* ANTUNES, 2014. p. 199-201.

localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs); e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados; f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999; g) destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento<sup>267</sup>.

Aos Municípios, restou reservada por força do artigo 9º, XIV da Lei Complementar 140/2011, a competência para licenciar as atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou para aquelas localizadas em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).

Em caráter residual, aos Estados cumpriu a tarefa de “promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos arts. 7º e 9º<sup>268</sup>. Sobre o ponto, Guerra destaca que,

Como já estabelecia a Lei nº 6.938/81, coube aos Estados a maior fatia da competência em matéria ambiental, esvaziando, de certa forma, a atuação do IBAMA. Além de interferir na definição das competências municipais (dizer o que é interesse e impacto local), compete ao Estado a denominada competência residual; isto é, aquelas que não estejam conferidas à União, tampouco aos municípios<sup>269</sup>.

Apesar da divisão das competências, o artigo 4º, inciso II da Lei Complementar nº 104/2011 prevê ser possível a celebração, por mútuo acordo entre dois ou mais entes federativos, de convênios, acordos de cooperação técnica e outros instrumentos similares com órgãos e entidades do Poder Público, a fim de disciplinar de modo diverso a questão da competência em relação ao licenciamento ambiental. Farias observa que “a utilização de convênios administrativos entre dois ou três entes federativos a fim de regularizar a competência para fazer o licenciamento ambiental é recomendável para dirimir conflitos e para estimular os Municípios

<sup>267</sup> BRASIL, 2011. Art. 7º, inciso XIV.

<sup>268</sup> Ibidem. Art. 8º, inciso XIV.

<sup>269</sup> GUERRA, Sidney. Competência ambiental à luz da Lei Complementar n. 140/2011. *In. Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*. v. 32. n. 1. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/view/377/359>>. Acesso em 07 de fev. de 2018.

a criarem a estrutura necessária para licenciarmos”<sup>270</sup>.

### 3.3.2 A flagrante movimentação legislativa brasileira rumo à simplificação e flexibilização dos procedimentos do licenciamento ambiental – PL. 3.729/04 e PEC 65/2012

Conforme demonstrado no tópico antecedente, o sistema brasileiro de licenciamento ambiental, apesar de complexo, dispõe de arcabouço jurídico suficiente à proteção e garantia da sustentabilidade ambiental, estando as eventuais deficiências e críticas a este instrumento voltadas diretamente à falta de direcionamento de recursos financeiros e de pessoal que o tornem eficaz, o que decorre da ausência de políticas de governo que não o classificam como prioridade.

Todavia, tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 3.729/04, apresentado em 08 de junho de 2004 pelos Deputados Federais Luciano Zica - PT/SP; Walter Pinheiro - PT/BA; Zezéu Ribeiro - PT/BA, Iriny Lopes - PT/ES, João Grandão - PT/MS, Nazareno Fonteles - PT/PI, Luci Choinacki - PT/SC, Vignatti - PT/SC, Mauro Passos - PT/SC, Iara Bernardi - PT/SP, Ivan Valente - PT/SP, Luiz Eduardo Greenhalgh - PT/SP, Luiz Alberto - PT/BA, Ivo José - PT/MG e João Alfredo - PT/CE, cuja proposta original era a de regulamentar o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, consolidando, tecnicamente, o resultado dos debates sobre o tema até então existentes. Em apertada síntese, suas principais adequações refletiriam sobre:

- o licenciamento ambiental de planos e programas que não elimina a necessidade de licenciamento de cada um dos empreendimentos que os compõem; - a possibilidade de o licenciador exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por dano ambiental; - a possibilidade de o licenciador exigir o EPIA integrado, envolvendo um conjunto de empreendimentos; - a obrigatoriedade de divulgação das informações sobre os licenciamentos ambientais pela Internet, medida inspirada em projeto de lei de autoria do nobre Senador Aloizio Mercadante; - a taxa de licenciamento ambiental federal, para a qual foram utilizados valores hoje previstos pelo anexo da Lei 9.960/00, diante da impossibilidade de serem fixados por regulamento<sup>271</sup>.

Todavia, recentemente o Deputado Federal Mauro Pereira – MDB/RS, relator do projeto na Comissão de Finanças e Tributação, sob a justificativa de que “diversos aspectos do licenciamento ainda demandam uma regra geral e abrangente, que favoreça a melhoria da gestão

<sup>270</sup> FARIAS, 2013. p. 122.

<sup>271</sup> BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei PL nº 3.729, de 08 de jun. de 2004**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências. [texto original]. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=225810&filename=Tramitacao-PL+3729/2004](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=225810&filename=Tramitacao-PL+3729/2004)>. Acesso em: 15 fev. 2018. p. 21.

ambiental, e reduza, por outro lado, a burocracia, atrasos e a consequente perda de competitividade para a economia nacional”<sup>272</sup>, citando ainda estudo promovido pela Confederação Nacional da Indústria que teria apontado o licenciamento ambiental como um dos aspectos estratégicos a serem melhorados para conferir maior competitividade para a indústria nacional, bem como estudo do Banco Mundial que aponta, exemplificativamente, que o custo das questões ambientais e sociais, no setor elétrico, representa 12% do valor das obras de construção de usinas hidrelétricas, apresentou texto substitutivo, com redação que almeja facilitar a obtenção de licença pelo empreendedor, em detrimento da garantia de preservação ambiental.

Com efeito, o último texto substitutivo apresentado em 29 de agosto de 2017 prevê ritos de licenciamento simplificados, com possibilidade de dispensa de licenciamento em determinadas atividades – incluindo aqui a silvicultura (art. 7º, inciso III), a independência do órgão licenciador em relação aos demais órgãos envolvidos no processo, a obrigatoriedade de vinculação direta entre as condicionantes e os impactos ambientais identificados nos estudos, a restrição a somente um pedido de informações complementares por parte do órgão ambiental, e a definição de prazos para a emissão e para a validade das licenças ambientais. Ainda, o substitutivo prevê a revogação do parágrafo único do artigo 67 da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, descriminalizando a conduta culposa do funcionário público que conceda licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais.

O projeto, que deve ser pautado ainda no primeiro semestre do ano de 2018<sup>273</sup>, já é alvo de críticas entre aqueles que se preocupam com a preservação ambiental. Neste sentido, Cezar argumenta que “as alterações trazidas por este projeto acarretarão em um retrocesso no que concerne a garantia de direitos socioambientais, pois ela sucateia um dos instrumentos mais importantes da Política Nacional do Meio Ambiente, o licenciamento ambiental”<sup>274</sup>.

No mesmo entendimento, é a crítica de Castanheiro, Barreto Júnior e Kishi, os quais afirmam que,

O PL 3.729/04 traz normas gerais sobre licenciamento ambiental. Suas disposições são graves e preocupantes. Traz um verdadeiro retrocesso do ponto de vista da preservação, conservação e promoção do meio ambiente. Busca-se a flexibilização das exigências

<sup>272</sup> Ibidem. [texto substitutivo apresentado em 29 ago. 2017]. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1488932&filename=Tramitacao-PL+3729/2004](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1488932&filename=Tramitacao-PL+3729/2004)>. Acesso em: 15 fev. 2018. p. 6.

<sup>273</sup> Neste sentido, vide notícia veiculada em 28 fev. 2018 no site da Câmara dos Deputados, disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/553824-MAIA-QUER-PAUTAR-NOVA-LEI-DO-LICENCIAMENTO-AMBIENTAL.html>>. Acesso em 14 mar. 2018.

<sup>274</sup> CEZAR, 2017. p. 82.

do licenciamento em vez de seu aperfeiçoamento, sob o argumento de uma simpática e desejável diretriz de agilização dos procedimentos, via simplificação e desburocratização<sup>275</sup>.

Não bastassem os movimentos de enfraquecimento do licenciamento ambiental no âmbito infraconstitucional, tramita no Senado Federal a Proposta de Emenda à Constituição - PEC n. 65/2012 que acrescenta o §7º ao art. 225 da CRFB/1988 para assegurar a continuidade de obra pública após a concessão da licença ambiental, dispondo ainda que a simples apresentação do estudo prévio de impacto ambiental deverá importar em autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente, já tendo recebido parecer favorável sobre sua constitucionalidade na Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania.

Atualmente, a PEC aguarda designação de audiência pública para prosseguimento, o que não deverá ocorrer neste ano de 2018 em razão da intervenção federal no Estado do Rio de Janeiro promovida através do Decreto nº 9.288, de 16 de fevereiro de 2018, com vigência prevista até 31 de dezembro de 2018, fato que, à luz do artigo 60, §1º da CRFB/88, impede a aprovação de emenda constitucional neste período.

Eventual aprovação futura da PEC em comento caracterizará inegável retrocesso em matéria ambiental, visto que, além de seu texto colidir frontalmente com o disposto no *caput* e nos incisos IV e V do § 1º do art. 225, com o inciso VI do art. 170 e com o inciso XXXV do art. 5º, todos da CRFB/1988, cria um procedimento autorizativo de execução de obras potencialmente poluidoras contraditórias às diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.

Desta feita, verifica-se que o licenciamento ambiental enfrenta, no Brasil, momento crítico de tentativa de prevailecimento da força econômica em detrimento da preservação ambiental para as presentes e futuras gerações, pressão esta que oportunamente coincide com o agravamento da crise econômico-financeira. Se aprovados estes projetos de flexibilização do licenciamento ambiental, não há dúvidas de que a proteção ambiental, amparada no artigo 225, CRFB/88 e nos demais princípios implícitos e explícitos de direito ambiental, deverá ser buscada através do Poder Judiciário, judicialização esta que, além da discussão acerca da constitucionalidade destes diplomas legais, se fará necessária para a proteção ambiental cautelar, com o embargo de obras e empreendimentos nocivos ao meio ambiente.

---

<sup>275</sup> CASTANHEIRO, Ivan Carneiro. BARRETO JÚNIOR, Luis Fernando Cabral. KISHI, Sandra Akemi Shimada. O PL do licenciamento ambiental e suas propostas devastadoras. In. **Revista Consultor Jurídico**. [recurso eletrônico]. 2017. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2017-mai-02/pl-licenciamento-ambiental-propostas-devastadoras>>. Acesso em 15 mar. 2018.

### 3.4 INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NA ARGENTINA EM ÂMBITO NACIONAL

Sem a pretensão de exaurir o tema, até porque isso demandaria uma dissertação específica e detalhada quanto ao ponto, passa-se a análise dos principais instrumentos de proteção ambiental existentes na Argentina em face do exercício de atividades potencialmente poluidoras, para compreensão do tema que será desenvolvido no próximo capítulo.

Primeiramente, necessário consignar que a República Argentina é composta por 23 províncias<sup>276</sup> e um distrito federal (*ciudad autónoma*) onde situa-se a capital do país.

De acordo com Rocha, na Argentina, a avaliação de impacto ambiental e a licença para funcionamento de atividades são realizadas pelas autoridades locais em cada província<sup>277</sup>.

Tal fato decorre, pois, do disposto no artigo 1º da Constituição Nacional de 1994 – CN/1994<sup>278</sup>, o qual reza que a República Argentina adotou para seu governo o sistema republicano, representativo e federal, reconhecendo autonomia às Províncias (Estados) preexistentes à Nação. De acordo com texto do artigo 121 da CN/1994, as Províncias “*conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno Federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación*”<sup>279</sup>. As Províncias também possuem o domínio dos recursos naturais existentes em seu território<sup>280</sup>.

Neste diapasão, é necessário destacar que o Direito Administrativo argentino é local, isto é, as Províncias reservaram para si a atribuição de criar suas próprias instituições locais e regulá-las<sup>281</sup>, sendo que, em virtude disso, a regulamentação das licenças, autorizações e

<sup>276</sup> Buenos Aires (província), Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fé, Santiago del Estero, Terra do Fogo, Antártida e Ilhas do Atlântico Sul e Tucumán.

<sup>277</sup> ROCHA, Camila. Licenciamento ambiental: a busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento e conservação. 2017. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/explicado/2017/04/09/Licenciamento-ambiental-a-busca-pelo-equil%C3%ADbrio-entre-desenvolvimento-e-conserva%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em 20 jan. 2018.

<sup>278</sup> ARGENTINA, 1994. Artículo 1 - La Nación Argentina adopta para su gobierno la forma representativa republicana federal, según lo establece la presente Constitución.

<sup>279</sup> Ibidem, art. 121.

<sup>280</sup> Ibidem, art. 124: Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

<sup>281</sup> Ibidem, art. 122. Se dan sus propias instituciones locales y se rigen por ellas. Eligen sus gobernadores, sus legisladores y demás funcionarios de provincia, sin intervención del Gobierno Federal.

concessões é exclusivamente local<sup>282</sup>. Sobre o tema, Souza, em estudo que aborda a tutela ambiental no Mercosul, adverte que na Argentina, “o problema maior é a falta de uma lei nacional em matéria ambiental, uma vez que os estados provinciais – *Estados Provinciales* – têm poderes para legislar, entre outras matérias, sobre meio ambiente”<sup>283</sup>.

Dentro dos limites constitutivos da nação, as Províncias argentinas não delegaram seus poderes ao Governo Nacional em matéria ambiental. Nada obstante, o novo texto constitucional definiu, nos termos do artigo 41, uma regra nacional constitucional, estabelecendo o direito mínimo de todos à um ambiente sadio, equilibrado e apto para o desenvolvimento humano e para que as atividades produtivas satisfaçam as necessidades presentes, sem comprometer às das gerações futuras, sendo de todos o dever de preservá-lo, sendo que o dano ambiental gerará, prioritariamente, a obrigação de recompor o meio ambiente, segundo o estabeleça a lei, mandamento este que deverá ser observado pelas Províncias em suas legislações internas.

Neste sentido, Alcobé et al.<sup>284</sup>, afirmam que a CN/1994 definiu as diretrizes básicas para a gestão ambiental aplicáveis a todo o território nacional, compondo as bases legais sobre as quais se constrói uma política de Estado de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável, definindo as áreas prioritárias para a gestão pública e os instrumentos para alcançar os objetivos definidos em tal política ambiental.

Referidos autores<sup>285</sup> destacam que desde a reforma constitucional de 1994 foram promulgadas, no âmbito federal, normas de regulamentação mínima sobre diversos temas em matérias ambientais, tais como resíduos industriais e de serviços, resíduos sólidos urbanos, manejo e destinação de toxinas de policlorobifenilos, informações ambientais públicas, águas, geleiras, entre outros.

Leila Devia<sup>286</sup> explica que o artigo 41 da CN/1994 traça os requisitos mínimos de proteção ambiental no país, nada impedindo, todavia, que as Províncias imponham maiores exigências em nível local. Observe-se:

Por lo tanto existirá legislación de protección mínima, común a todo el territorio, y legislación provincial complementaria, que puede contener mayores exigências que la normativa nacional aplicable a su ámbito. Pero toda la legislación, federal y provincial, será aplicada em las provincias por las autoridades administrativas y judiciales locales.

<sup>282</sup> ALCOBÉ, 2015. p. 151.

<sup>283</sup> SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. **Harmonização de Leis Ambientais nos dez anos do MERCOSUL**. 2007. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26443-26445-1-PB.pdf>>. Acesso em 16 fev. 2018.

<sup>284</sup> ALCOBÉ et al., op. cit. p. 151.

<sup>285</sup> Idem.

<sup>286</sup> DEVIA, Leila. Legislacion ambiental de la Republica Argentina. p.81-108. In.: DEVIA, Leila (coord.). **Mercosur y Medio Ambiente**. 2. ed. Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina, 1998.

Nos encontramos com legislação federal (presupuestos mínimos) que em las provincias será aplicada por autoridades provinciales. Por ejemplo, la Nación podrá determinar los niveles de contaminación permitidos para el recurso agua, pero si la provincia de Buenos Aires quiere imponer exigências mayores para los cursos de agua existentes em su territorio, podrá hacerlo dictando las normas complementarias<sup>287</sup>.

Somente no ano de 2002, isto é, passados cerca de oito anos da promulgação do novo texto constitucional, é que restou promulgada no âmbito nacional a chamada “*Ley General Del Ambiente*”<sup>288</sup>, que estabelece a política nacional ambiental, dispendo sobre os requisitos básicos que cada Província deverá observar para a consecução de uma gestão sustentável e adequada do meio ambiente, a preservação e proteção da diversidade biológica e a implementação do desenvolvimento sustentável. Alcobé et al.<sup>289</sup> referem que pela primeira vez um texto legal define que o bem legal protegido é o meio ambiente.

Da análise do texto da Lei n.º. 25.675/2002, verifica-se que, dentre outras disposições, estabelece os princípios da política ambiental nacional (art. 4º)<sup>290</sup>, os instrumentos

<sup>287</sup> DEVIA, 1998. p. 84-85.

<sup>288</sup> ARGENTINA. **Ley 25.675, de 27 nov. 2002.** Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de Compensación Ambiental. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>>. Acesso em 27 fev. 2018.

<sup>289</sup> ALCOBÉ et al., 2015. p. 152.

<sup>290</sup> ARGENTINA, op. cit. Art. 4º: La interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política Ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios: Principio de congruencia: La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga. Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir. Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente. . Principio de equidad intergeneracional: Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras. Principio de progresividad: Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos. Principio de responsabilidad: El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan. Principio de subsidiariedad: El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales. Principio de sustentabilidad: El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras. Principio de solidaridad: La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos. Principio de cooperación: Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

administrativos da política de gestão ambiental (art. 8º)<sup>291</sup>, define o significado da expressão “*presupuesto mínimo*”<sup>292</sup> previsto no artigo 41 da CN/1994, cria Sistema Federal Ambiental, a ser instrumentalizado através do Conselho Federal do Meio Ambiente (COFEMA)<sup>293</sup> e trata dos danos ambientais.

No tocante aos instrumentos administrativos da política de gestão ambiental, tema de enfoque deste tópico, cumpre referir que seu artigo 8º, diferentemente do disposto no artigo 9º, inciso IV da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente do Brasil, não prevê de forma expressa o licenciamento ambiental como pressuposto mínimo de proteção ambiental a ser observado pelas Províncias. Em contrapartida, o legislador argentino estabeleceu como instrumento de regulação das atividades potencialmente poluidoras, a *evaluación de impacto ambiental - EIA*, cuja definição e procedimentos sumários estão descritos nos artigos 11 a 13 da Lei nº 25.675/2002:

**ARTICULO 11.** — Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.

**ARTICULO 12.** — Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

**ARTICULO 13.** — Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos<sup>294</sup>.

Massolo e Porta<sup>295</sup> destacam que o objetivo da EIA argentino é o enquadramento das

<sup>291</sup> ARGENTINA, 2002. Art. 8º: Los instrumentos de la política y la gestión ambiental serán los siguientes: 1. El ordenamiento ambiental del territorio; 2. La evaluación de impacto ambiental; 3. El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas; 4. La educación ambiental; 5. El sistema de diagnóstico e información ambiental; 6. El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

<sup>292</sup> Ibidem. Art. 6º: Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable.

<sup>293</sup> De acordo com ALCOBÉ et al. (2015, p. 152), a finalidade do COFEMA é a articulação dessas políticas entre o governo nacional, os governos provinciais e o da Cidade Autônoma de Buenos Aires para a consecução do desenvolvimento sustentável.

<sup>294</sup> ARGENTINA, op. cit. Arts. 11 a 13.

<sup>295</sup> MASSOLO, Laura. PORTA, Andrés. Evaluación de impacto ambiental. In. MASSOLO, Laura (coord.). **Introducción a las herramientas de gestión ambiental**. 1. ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2015. [recurso eletrônico]. p. 27. Disponível em: <[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1)>. Acesso

atividades antrópicas que afetam o meio ambiente dentro de níveis aceitáveis, tendo em conta o conceito de desenvolvimento sustentável, para fins de prevenir, mitigar e/ou compensar as consequências negativas. Asseveram que os principais mecanismos do EIA são os seguintes:

**Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):** conjunto de requisitos, pasos y etapas que deben cumplirse para que un análisis ambiental preventivo sea suficiente como tal según los estándares internacionales; **Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA):** forma de organización y administración del proceso de EIA según la realidad y capacidad de quien lo aplique; **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA):** el o los documento(s) que sustenta(n) el análisis ambiental preventivo y que entrega(n) los elementos de juicio para tomar decisiones informadas en relación a las implicancias ambientales de las actividades humanas<sup>296</sup>.

Cumprir destacar que a *evaluación de impacto ambiental* prevista na Lei Geral do Ambiente, segundo Massolo e Porta, implica no desdobramento do processo em dezesseis fases sucessivas, assim definidas:

1- Descripción general del proyecto y sus alternativas; 2- Definición y descripción del entorno del proyecto; 3- Encuadre del proyecto dentro del marco político, legal e institucional; 4- Análisis preliminar de los efectos que el proyecto generará sobre el ambiente; 5- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes; 6- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados; 7- Identificación de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio; 8- Elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa del impacto; 9- Predicción de la magnitud del impacto sobre cada fator; 10- Valoración cuantitativa del impacto ambiental; 11- Descripción y análisis de alternativas; 12- Elaboración del plan de manejo ambiental y del programa de seguimiento y control; 13- Desarrollo del plan de participación ciudadana y de otras agencias y organismos interesados; 14- Audiencia pública; 15- Emisión del informe final; 16- Decisión del órgano competente<sup>297</sup>.

Percebe-se, desta forma, que apesar de o legislador argentino não ter instituído o licenciamento ambiental trifásico existente no ordenamento jurídico ambiental brasileiro desde a década de 80 (séc. XX), as fases do procedimento de avaliação do impacto ambiental referidas por Massolo e Porta dão conta de que o caráter de prevenção de danos ambientais é comum em ambos procedimentos, sendo *a priori*, procedimento mais simples que o complexo sistema brasileiro, mas que, em contrapartida, pretende garantir igual proteção do bem ambiental tutelado, sendo a licença ambiental o documento emitido e entregue ao empreendedor ao final do procedimento.

Neste sentido, cita-se, exemplificativamente, o disposto no artigo 6º do Decreto nº

---

em: 01 mar. 2018.

<sup>296</sup> MASSOLO; PORTA, 2015. p. 28.

<sup>297</sup> Ibidem. p. 35.

2131/2000 da Província de Córdoba, que, nos termos abaixo, define o que se entende por Licença Ambiental na Argentina:

**ARTÍCULO 6°.- ENTIÉNDESE** por Licencia Ambiental al documento de autorización emitido por la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado como resultado de la Evaluación del impacto ambiental o de la Auditoría ambiental y avalado por pronunciamiento fundado mediante Resolución y verificación de cumplimiento de las condiciones requeridas en dicha Resolución<sup>298</sup>.

A definição de “licença ambiental”, como é o caso de Córdoba, será verificada nas legislações provinciais e municipais, eis que a Lei nº 25.675/2002, vale ressaltar, prevê este instrumento de maneira geral, estabelecendo o quadro institucional de todos os regulamentos, seja de natureza setorial ou de caráter geral local. Isso estabelece os requisitos mínimos que o regime setorial, provincial ou municipal deverá conter<sup>299</sup>.

Por fim, ainda no que se refere aos instrumentos legais de proteção ambiental na Argentina em nível federal, importante referir a existência da Lei nº 25.831/2003, que estabelece os pressupostos mínimos de proteção ambiental para garantir o direito de acesso à informação ambiental que está em poder do Estado, tanto nacional como provincialmente, municipalmente e da Cidade de Buenos Aires, bem como de entidades autárquicas e empresas prestadoras de serviços, sejam públicos, privados ou mistos, e da Lei nº 26.331/2007, que, em matéria florestal, estabelece a proteção ambiental mínima para o enriquecimento, restauração, conservação, desenvolvimento e gestão sustentável de florestas nativas e os serviços ambientais que prestam à sociedade, a compreensão por estes aos benefícios tangíveis e intangíveis gerados pelos ecossistemas da floresta nativa, necessários para a sobrevivência do sistema natural e biológico como um todo.

Desta feita, realizada a análise dos instrumentos gerais e pressupostos mínimos de intervenção do Estado na economia para salvaguarda do meio ambiente tanto no Brasil quanto na Argentina, o que servirá para a compreensão do tema específico a ser abordado no próximo capítulo, passa-se ao estudo comparado quanto ao tratamento legislativo de proteção ambiental voltado à autorização do exercício da atividade da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e na República Argentina.

<sup>298</sup> PROVÍNCIA DE CÓRDOBA. **Decreto nº 2131, de 20 dez. 2000.** Reglamentario del capitulo ix del impacto ambiental de la l nº 7343-principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Disponível em: <<http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/36704c1158c32011032572340058a002/86a78cd8db33c60c03257be20069495d?OpenDocument>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

<sup>299</sup> ALCOBÉ et al., 2015. p. 153.

#### 4 OS MECANISMOS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTATAL EM FACE DO EXERCÍCIO DA ATIVIDADE DA SILVICULTURA DE ESPÉCIES EXÓTICAS NO RIO GRANDE DO SUL E NA ARGENTINA

A análise das características e impactos do reflorestamento de monoculturas de *Pinus* e *Eucalyptus* levada à cabo no primeiro capítulo revelou que o desenvolvimento da silvicultura em grande escala e sem a adoção de cautelas para com o meio ambiente pode ensejar impactos ao meio ambiente natural, impactos estes que vão desde o sumiço de córregos até o desaparecimento da fauna e da flora nativa, além de impactos socioambientais, estampados nos conflitos de propriedade, intoxicação de trabalhadores, êxodo rural provocado pela mecanização e uniformização da paisagem social e ambiental<sup>300</sup>.

Outrossim, Leff<sup>301</sup> adverte que, dentro da equivocada racionalidade econômica dominante, que leva em consideração exclusivamente o capital e o trabalho, ignorando a verificação do potencial ecológico de cada região ambiental, um dos problemas que agravam a crise dos países subdesenvolvidos do hemisfério sul, é fruto da inadequada implantação de monoculturas de espécies exóticas, importadas das regiões temperadas, as quais encontram boa adaptação em solos tropicais e subtropicais. O problema, segundo o autor, é que o solo destas regiões, embora mais fértil, é mais vulnerável e menos resiliente, o que faz questionar até quando os solos tropicais e subtropicais suportarão a ganância exploratória antrópica.

Ademais, afirma Leff que as medidas paliativas de regeneração ou as ações preventivas criadas pelo sistema econômico dominante “são insuficientes para reverter as principais tendências ecodestrutivas, para deter a degradação socioambiental e para desenvolver o potencial produtivo dos ecossistemas e seus recursos, com a finalidade de construir um desenvolvimento sustentável”<sup>302</sup>.

Não menos importante é a constatação de Binkowski<sup>303</sup>, que salienta que a crescente expansão da silvicultura de espécies exóticas na América Latina decorre da procura das grandes empresas do ramo madeireiro em razão da flexibilidade e/ou insipiência da legislação ambiental nestes países em comparação aos países desenvolvidos, destacando, ainda, que os governos dos países subdesenvolvidos, ao invés de repelir, buscam atrair capital em investimentos desta natureza.

---

<sup>300</sup> ACSELRAD, 2005. p. 4.

<sup>301</sup> LEFF, 2009. p. 91.

<sup>302</sup> Ibidem. p. 155.

<sup>303</sup> BINKOWSKI, 2014. p. 98-99.

Especificamente sobre o avanço da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, Hansel, Ruscheinski e Machado afirmam que o avanço do plantio de *Eucalyptus* e *Pinus* “transformará o pampa gaúcho em área de floresta, aduzindo que este local sempre foi composto por gramíneas, ou seja, com a biodiversidade específica de área de campo e não de mata”<sup>304</sup>. E arrematam: “A atividade da monocultura é impactante, e essas empresas não produzem em seus territórios de origem, justamente porque sabem os riscos que a mesma oferece e que deverão pagar altas indenizações pela degradação decorrente”<sup>305</sup>.

Assim, dada a fundada preocupação ambiental com a exploração ilimitada desta atividade econômica no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e diante da sua expansão na Argentina, país limítrofe ao território do Estado gaúcho e que, por tal razão, é suscetível de provocar danos transfronteiriços, passa-se à análise da legislação de ambos sobre a matéria, o que, ao final, permitirá concluir se os instrumentos protetivos postos à disposição do Estado verificados no capítulo anterior são aplicados adequadamente, isto é, se em nome dos princípios da prevenção e da precaução, o meio ambiente possui mecanismos jurídicos eficazes para sua proteção em face da exploração da silvicultura.

#### 4.1. INSTRUMENTOS NORMATIVOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

##### 4.1.1 O licenciamento ambiental da silvicultura – Portaria FEPAM nº 51/2014

No âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM, órgão seccional do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, instituído pela Lei Estadual nº 9.077, de 04 de junho de 1990, é responsável por fiscalizar, licenciar, desenvolver estudos e pesquisas e executar programas e projetos, com vistas a assegurar a proteção e preservação do meio ambiente no Estado no Rio Grande do Sul<sup>306</sup>.

Neste talante, em que pese o Código Florestal Brasileiro prever em seu artigo 35, §1º<sup>307</sup>,

<sup>304</sup> HANSEL; RUSCHEINSKI; MACHADO. 2017, p. 278.

<sup>305</sup> Idem.

<sup>306</sup> RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 9.077, de 04 jun. 1990.** Institui a Fundação Estadual de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lei%20n%C2%BA%2009.077.pdf>>. Acesso em 03 mar. 2018.

<sup>307</sup> BRASIL, 2012b. Art. 35, §1º - Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo órgão federal competente do Sisnama. § 1º O plantio ou reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independem de autorização prévia, desde que

que o plantio ou o reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independe de autorização prévia desde que elaborado de acordo com suas diretrizes, bastando a simples comunicação, ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem, a FEPAM, preocupada com a irrestrita exploração da atividade da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, editou a Portaria nº 51/2014<sup>308</sup>, passando a ditar os procedimentos administrativos para o específico licenciamento desta atividade no âmbito deste ente federativo brasileiro. Esta Portaria revogou as Portarias FEPAM nº 68/2006 (que havia enquadrado a atividade da silvicultura como de médio ou alto potencial poluidor), 32/2007, 35/2007 e 55/2007, que até então regravam o tema no território gaúcho.

Aqui vale destacar que a norma específica estadual, por atender especificamente ao problema ambiental local, e, por ser mais benéfica em relação ao meio ambiente do que a norma federal, geral e abstrata, deve prevalecer em detrimento desta última. Nesse sentido, esclarece Paulo José Leite Farias:

Pelos já citados §§ 1º e 4º do art. 24, pelo art. 225 da Constituição, bem como pela indefinição do que seja norma especial, deve-se, fortiori ratione, fixar como diretriz exegética que os eventuais conflitos, nos quais a noção de norma geral e especial não seja suficiente, devem ser resolvidos pela prevalência da norma que melhor defenda o direito fundamental tutelado, por tratar-se de preceito constitucional (lei nacional) que se impõe à ordem jurídica central ou regional (*in dubio pro natura*). Assim, o princípio *in dubio pro natura* deve constituir um princípio inspirador da interpretação. Isto significa que, nos casos em que não for possível uma interpretação unívoca, a escolha deve recair sobre a interpretação mais favorável ao meio ambiente. Fica assim solucionado o conflito em função da maior restritividade da legislação federal ou estadual, caso não se possa distinguir com clareza que se trata de normas específicas ou gerais (...). Assim, teleologicamente, assegura-se a possibilidade de norma estadual estabelecer proibições, onde a lei federal permita, bem como que a lei federal estabeleça patamares mínimos de proteção ambiental a serem observados em todo o País, dando-se efetividade à proteção ambiental e ao desenvolvimento auto-sustentável<sup>309</sup>.

No mesmo sentido, Talden Farias<sup>310</sup> assevera que na hipótese em que duas normas em matéria ambiental estejam em conflito, deverá prevalecer a que for mais benéfica em relação à natureza, posto que no Direito Ambiental vigora o princípio *in dubio pro natura*, o qual, segundo

---

observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.

<sup>308</sup> FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – FEPAM/RS. **Portaria nº 51, de 22 maio 2014.** Dispõe acerca da definição dos procedimentos para o licenciamento ambiental da atividade de silvicultura, no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=270745>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

<sup>309</sup> FARIAS, Paulo José Leite. **Competência federativa e proteção ambiental.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999. p. 356.

<sup>310</sup> FARIAS, Talden. **Competência legislativa em matéria ambiental.** Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26435-26437-1-PB.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2018.

o citado autor, é corolário de uma outra manifestação do princípio da precaução que, por defender que o mais importante é impedir que o dano ambiental aconteça, entende que a legislação ambiental mais restritiva deve ser a acolhida porque essa é uma maneira de evitar possíveis degradações.

Assim, entende-se que enquanto não forem expressamente revogadas por Lei Estadual ou por nova Portaria no âmbito da própria FEPAM, deve prevalecer o disposto na Portaria FEPAM nº 51/2014 em detrimento da norma geral prevista no Código Florestal Federal, visto que representa maior proteção ao meio ambiente.

Com efeito, consoante se verifica de suas justificativas preambulares, a referida Portaria FEPAM funda-se, primeiramente, na Constituição Federal de 1988, notadamente na necessidade de se conciliar o direito indisponível de proteção ambiental aos ecossistemas com o desenvolvimento econômico sustentável e os princípios da legalidade, precaução, vedação do retrocesso e da segurança jurídica para que as futuras gerações possam também acessar ao meio ambiente, quer seja para o exercício das atividades econômicas, quer seja para a qualidade de vida (art. 225 CRFB/1988).

A criação de critérios para o licenciamento da silvicultura foi justificada, também, no poder/dever imposto ao Estado no sentido de buscar construir instrumentos direcionados para redução das desigualdades no tratamento aos pequenos produtores rurais, condicionando a propriedade ao dever de cumprir a sua função social e esclarecer que a propriedade, também, tem de estar alinhada com sua função ambiental, logo socioambiental, exegese do artigo 5º, XXIII combinado com artigo 170, V da CRFB/1988.

Para a edição da Portaria FEPAM sobre o licenciamento da silvicultura considerou-se, ainda, o cumprimento ao disposto no artigo 2.º da Resolução CONAMA n.º 237/1997, o qual estabelece que cabe ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental – incluindo a atividade de silvicultura, devendo observar as características, as peculiaridades da atividade, os riscos ambientais, o porte do empreendimento.

Igualmente, dita Portaria visou atender a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, especialmente quanto à definição de critérios e padrões da qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais e a Lei Estadual n.º 11.520/00, que estabelece os instrumentos e objetivos da Política Estadual de Meio Ambiente no RS, sendo claros ao estabelecerem que as atividades que utilizam recursos ambientais e as capazes de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental.

É importante destacar que a Portaria FEPAM nº 51/2014 reconhece expressamente que a inexigibilidade de licenciamento ambiental para empreendimentos que desenvolvam atividade de silvicultura afrontaria claramente à Constituição Federal<sup>311</sup>, violando o dever de defesa e preservação do meio ambiente e de práticas que afetem a função social da propriedade insculpidos no artigo 225, *caput* e §1º, inciso II, da CRFB/1988.

A partir destas premissas, concluiu a FEPAM que o desenvolvimento da atividade de silvicultura, independentemente do tamanho da área, deve estar sujeito ao licenciamento ambiental de acordo com os instrumentos normativos expostos na Portaria FEPAM nº 51/2014, devendo ainda ser observado os termos do Zoneamento Ambiental para a atividade de Silvicultura – ZAS, aprovado pela Resolução CONSEMA nº 187/2008 e alterado pela Resolução CONSEMA nº 227/2009.

Teixeira destaca que o antes da edição da Portaria FEPAM nº 51/2014, o licenciamento ambiental da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul “apresentava procedimentos confusos, antagônicos e onerosos, atravancando a expansão dos plantios florestais e dificultando, principalmente, o desenvolvimento da atividade nas pequenas propriedades rurais”<sup>312</sup>.

Quanto aos procedimentos específicos para o licenciamento da atividade de silvicultura, chama-se a atenção para o fato de haver distinção entre espécies exóticas do gênero *Pinus*, e espécies exóticas do gênero *Eucalyptus* e *Acacia*. O *Pinus* é considerado pela FEPAM como espécie exótica de “alta capacidade invasora”, o que demanda a observância de critérios mais rígidos, esmiuçados em seu artigo 5º, inciso I. Por outro lado, a norma é mais branda com relação ao licenciamento de *Eucalyptus* e *Acacia*, conforme critérios definidos no seu artigo 5º inciso II, espécies que são consideradas como de “menor capacidade invasora”<sup>313</sup>.

<sup>311</sup> Vide 6º considerando da Portaria FEPAM/RS nº 51/2014.

<sup>312</sup> TEIXEIRA, Débora da Silva. **Influência do estado e da legislação sobre o setor florestal do Rio Grande do Sul**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. 2016. p. 31.

<sup>313</sup> FEPAM/RS, 2014. Art. 5º Para o licenciamento ambiental da atividade de silvicultura serão considerados os seguintes ramos de atividades e medidas de porte: I - Ramo 126.10 - silvicultura de exóticas com alta capacidade invasora (*Pinus* spp. e outras), pois se trata de atividade com Potencial Poluidor ALTO, sendo determinadas as seguintes medidas de porte para fins de licenciamento: a) Porte Mínimo: empreendimentos com até 30 hectares de área de efetivo plantio; b) Porte Pequeno: empreendimentos com áreas superiores a 30 hectares até 100 hectares de efetivo plantio; c) Porte Médio: empreendimentos com áreas superiores a 100 hectares até 500 hectares de efetivo plantio; d) Porte Grande: empreendimentos com áreas superiores a 500 hectares até 1.000 hectares de efetivo plantio; e e) Porte Excepcional: empreendimentos com áreas superiores a 1.000 hectares de efetivo plantio. II - Ramo 126.20 - silvicultura de exóticas com baixa capacidade invasora (*Eucalyptus* spp., *Acacia mearnsii* e outras), pois trata-se de atividade com Potencial Poluidor MÉDIO, sendo determinadas as seguintes medidas de porte para fins de licenciamento: a) Porte Mínimo: empreendimentos com até 40 hectares de área de efetivo plantio; b) Porte Pequeno: empreendimentos com áreas superiores a 40 hectares até 100 hectares de efetivo plantio; c) Porte Médio: empreendimentos com áreas superiores a 100 hectares até 500 hectares de efetivo plantio; d) Porte Grande: empreendimentos com áreas superiores a 500 hectares até 1.000 hectares de efetivo plantio; e e) Porte Excepcional: empreendimentos com áreas superiores

Giza-se que, em se tratando do plantio de espécies consideradas de alta capacidade invasora, caso do *Pinus*, nem mesmo o plantio para fins paisagísticos, para quebra-ventos ou conforto térmico animal é permitido sem que haja o devido licenciamento ambiental<sup>314</sup>.

O licenciamento ambiental da silvicultura no Rio Grande do Sul difere da regra geral no que tange as modalidades de licenciamento, incluindo, além das licenças ordinárias, uma modalidade especial chamada licença única, prevista no artigo 6º, inciso I, da Portaria FEPAM 51/2014.

A Licença Prévia para a atividade da silvicultura ocorre na fase preliminar do planejamento dos projetos, aprovando sua localização e concepção, sua viabilidade ambiental estabelecendo os requisitos básicos a serem atendidos na próxima fase do licenciamento ambiental. A Licença de Instalação é exigida apenas para projetos classificados como exponenciais (acima de 1.000 hectares). A Licença de Operação autoriza a implantação e operação da atividade de silvicultura, incluindo medidas de controle ambiental e condicionantes. Por fim, tem-se a hipótese de licenciamento especial que se dá através da Licença Única, consistente em uma única etapa de licenciamento, exclusivamente para empreendimentos de silvicultura de porte mínimo (máximo de 30 hectares para *Pinus* e 40 hectares para *Eucalyptus* e outras espécies), considerando os ramos de atividades e as áreas de efetivo plantio, autorizando-se, nesta única licença, o planejamento, a implantação e a operação da atividade.

A Portaria em comento prevê, regra geral, sete etapas sucessivas do processo licenciatório, a seguir elencadas:

- I - cadastro on line do empreendedor e do empreendimento no site [www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br) (formulário eletrônico), realizado por profissional habilitado no respectivo Conselho de Classe Profissional e previamente cadastrado junto à FEPAM;
- II - solicitação on line do tipo de documento necessário para a atividade (LU, LP ou LO);
- III - abertura de processo físico de licenciamento, com a apresentação dos documentos listados após conclusão do cadastro e geração da solicitação on line ;
- IV - análise dos autos do processo de licenciamento, pela equipe técnica da FEPAM, que irá observar a legislação e o Zoneamento Ambiental da Silvicultura no RS;
- V - vistoria in loco , conforme critério técnico avaliado pela equipe;
- VI - requerimento de adequações do projeto, correções ou complementações das informações prestadas, conforme necessidade;
- VII - deferimento ou indeferimento da licença solicitada<sup>315</sup>.

No caso de licenciamento simplificado, prescinde-se da abertura de processo físico, não há análise de projeto, vistoria *in loco*, ou requerimento de adequações do projeto, correções ou

---

a 1.000 hectares de efetivo plantio.

<sup>314</sup> Vide artigo 2º, Parágrafo Único, Portaria FEPAM nº 51/2014.

<sup>315</sup> FEPAM/RS, 2014. Incisos I a VII do artigo 12.

complementações das informações prestadas, sendo procedimento deveras mais célere.

Nos termos do artigo 6º, §1º, “para empreendimentos que potencialmente possam causar significativo impacto ambiental, independentemente do tamanho da área a ser ocupada, a critério da FEPAM, poderá ser solicitado ao empreendedor a elaboração de EIA/RIMA”<sup>316</sup>. Nada obstante, a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e do respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) será obrigatória para a autorização dos chamados empreendimentos excepcionais, assim entendidos àqueles de um único empreendedor, cujo cômputo total de áreas seja superior a 1.000 hectares<sup>317</sup>. Nesta hipótese, reza o artigo 17 da Portaria em comento que o EIA/RIMA deverá ter caráter regional.

A Portaria FEPAM nº 51/2014 foi branda quando aos empreendimentos já existentes antes da sua edição, dispondo, inicialmente, que aqueles implantados sem licenciamento até 30 de junho de 2006, deveriam apenas ser regularizados, não sendo exigidas reversões de áreas plantadas. Por sua vez, empreendimentos implantados após 30 de junho de 2006, se realizados sem licença, são considerados irregulares e estão sujeitos às penalidades legais. Todavia, o seu artigo 24, que tratava desta questão, foi modificado pela Portaria FEPAM nº 86 de 08/09/2014, retirando a impossibilidade de regularização dos empreendimentos postos em operação após 30 de junho de 2006, passando a dispor que todos os empreendimentos preexistentes seriam passíveis de regularização, nos prazos a serem fixados em Resoluções do CONSEMA.

Em que pese o licenciamento ambiental da silvicultura instituído pela Portaria FEPAM nº 51/2014 torne-se mais rigoroso na medida em que um mesmo empreendedor acumule diversas áreas plantadas, em hectares, chama-se a atenção para a ausência de previsão legal para a hipótese em que vários pequenos empreendedores de propriedades vizinhas resolvam explorar a silvicultura em porte mínimo em cada uma de suas propriedades, empreendimentos estes que, se considerados como um todo, poderiam alcançar um nível de grande impacto ambiental, a exigir maior cautela do órgão licenciador. Na prática, todos os pequenos empreendedores obterão uma licença simplificada, as quais não contemplarão os impactos ambientais que, somados, tomam grande vulto.

Importante referir, por derradeiro, que o licenciamento da silvicultura, segundo a Portaria 51/2014, deveria observar o Zoneamento Ambiental da Silvicultura – ZAS, do Estado do Rio Grande do Sul, introduzido no ordenamento jurídico pela Resolução CONSEMA nº 187/2008, alterada pela Resolução CONSEMA nº 227/2009.

---

<sup>316</sup> FEPAM/RS, 2014. Art. 6º, §1º.

<sup>317</sup> Ibidem, Art. 15.

Destaca-se, por fim, que no ano de 2015 a FEPAM editou a Portaria nº 46/2015 que atinge o licenciamento ambiental da silvicultura, vindo a implementar a renovação automática de licenças, certificados e cadastros ambientais, desde que sua solicitação seja efetivada antes do vencimento da licença em vigor<sup>318</sup>.

#### 4.1.2 Zoneamento ambiental para a silvicultura

O zoneamento ambiental, que em hipótese alguma pode ser confundido com o licenciamento ambiental, “nada mais é do que a limitação do direito de propriedade, com vistas ao interesse público, à garantia dos direitos socioambientais, à qualidade de vida e a dignidade da pessoa humana. Em síntese, o zoneamento define a função social da terra e da propriedade”<sup>319</sup>. Rech<sup>320</sup> também adverte que o zoneamento ambiental não pode ser confundido com o zoneamento urbano, posto que, enquanto este é instrumento com características urbanísticas, que consiste em uma ferramenta de organização do espaço urbano, dividindo-o segundo sua destinação e ocupação do solo, objetivando o controle e o desenvolvimento urbanístico da cidade, aquele tem por objetivo a proteção do meio ambiente.

De acordo com o disposto no artigo 9º, inciso II da Lei nº 6.938/81, o zoneamento ambiental, assim como o licenciamento ambiental, constitui-se como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, devendo ser, conforme Rech e Rech, de aplicação obrigatória pela administração pública<sup>321</sup>.

O conceito legal do Zoneamento Ambiental da Silvicultura – ZAS, é encontrado no inciso XXII do artigo 8º da Portaria FEPAM nº 51/2014, que o definiu nos seguintes termos:

Zoneamento Ambiental da Silvicultura - ZAS - Instrumento de planejamento, ordenamento e licenciamento da atividade de Silvicultura, que se baseia nas características da flora original e da geomorfologia do estado e leva em consideração

<sup>318</sup> FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – FEPAM/RS. **Portaria nº 46, de 07 maio 2015.** Institui o procedimento para renovação automática de Licenças Ambientais e Certificados no âmbito de competências da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler - FEPAM. Disponível em: < <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=284634>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

<sup>319</sup> RECH, Adir Ubaldo. RECH, Adivandro. **Direito Urbanístico: Fundamentos para a construção de um plano diretor sustentável na área urbana e rural.** Caxias do Sul: EDUCS, 2010. p. 100.

<sup>320</sup> RECH, Adivandro. **Zoneamento Ambiental Municipal: Instrumento de Proteção Ambiental.** 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, Caxias do Sul, 2011. p. 40. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/831/Dissertacao%20Adivandro%20Rech.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

<sup>321</sup> RECH, Adir Ubaldo. RECH, Adivandro. **Cidade sustentável: Direito urbanístico e ambiental – Instrumentos de planejamento.** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2016. p. 127.

fatores biológicos, climáticos, sociais, culturais e históricos, bem como a disponibilidade e conflitos de uso dos recursos hídricos, as belezas cênicas e as áreas de interesse para conservação da biodiversidade do Estado, entre outros aspectos.<sup>322</sup>

O ZAS foi introduzido no ordenamento jurídico do Estado do Rio Grande do Sul em documento editado em dois volumes, por intermédio da Resolução CONSEMA nº 187/2008, tendo sido alterado, posteriormente, pela Resolução CONSEMA nº 227/2009. De acordo com o disposto em seu Volume I, seu objetivo geral consiste na:

[...] elaboração de um instrumento de gestão ambiental para a atividade no Estado, compreendendo um diagnóstico integrado dos aspectos ambientais, sociais e econômicos e definindo os objetivos de conservação relativos à atividade nas unidades de planejamento, de modo a avaliar os impactos envolvidos e fornecer as diretrizes de sustentabilidade ambiental para a atividade, condicionadas ao seu caráter dinâmico e orientativo dos processos de licenciamento ambiental da silvicultura<sup>323</sup>.

Além disso, se propõe a estabelecer a bacia hidrográfica e a Unidade de Paisagem Natural - UPN como bases para a definição das diretrizes de uso para a atividade de silvicultura no território Gaúcho. As UPN's foram consideradas prioritariamente no que se refere à proteção da flora e fauna, dos patrimônios cultural, arqueológico e paleontológico e no resguardo das terras dos povos indígenas e das comunidades quilombolas, sendo que as Bacias Hidrográficas foram consideradas quanto aos usos socioeconômicos e disponibilidade hídrica.

Além disso, o zoneamento levou em consideração variáveis de antropização, o uso atual da terra e indicadores socioeconômicos na definição de diretrizes de conservação do meio ambiente e de uso pela atividade de silvicultura na matriz de vulnerabilidade das unidades espaciais de planejamento e análise. Por fim, observou os zoneamentos agroclimático e edafoclimático elaborados pela Embrapa Clima Temperado<sup>324</sup>.

Da análise de seus objetivos específicos, denota-se que o intuito do ZAS é proporcionar o desenvolvimento sustentável da atividade silvicultural no território gaúcho, gerando o menor impacto ambiental possível, o que culmina em significativo auxílio na tomada de decisão no âmbito do licenciamento ambiental da atividade, senão vejamos:

#### 2.2 Objetivos específicos:

- Orientar a atividade de silvicultura visando conservar os recursos hídricos, os ecossistemas, a flora e fauna, as paisagens frágeis e singulares e as funções ambientais associadas às diversas Bacias Hidrográficas e Unidades de Paisagem;

<sup>322</sup> FEPAM/RS, 2014. Art. 8º, inciso XII.

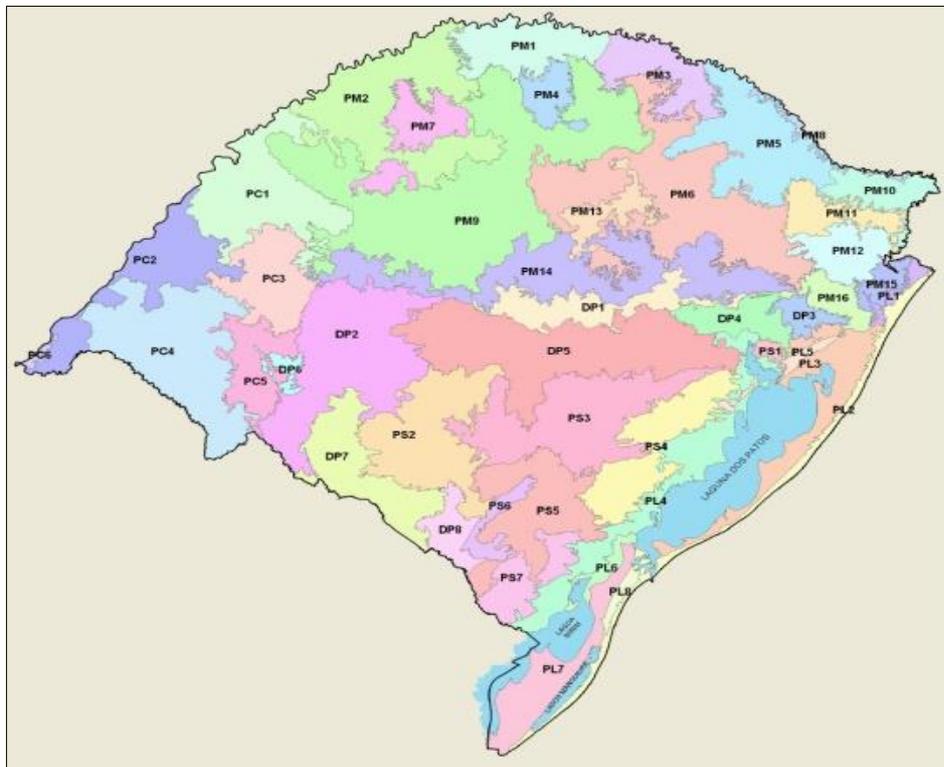
<sup>323</sup> RIO GRANDE DO SUL. 2010a. p. 3.

<sup>324</sup> Idem.

- Conservar os ecossistemas naturais, através da manutenção de corredores ecológicos, de matas ciliares, de remanescentes florestais e de campos nativos e de habitats especiais de ocorrência de flora e fauna ameaçadas de extinção e endêmicas;
- Compatibilizar a atividade de silvicultura com a conservação do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico, cultural, social e turístico;
- Inserir a silvicultura como alternativa de diversificação das atividades produtivas locais;
- Promover a adoção de práticas de manejo ambientalmente adequadas que resultem na conservação dos recursos naturais, da biodiversidade e dos processos ecológicos.<sup>325</sup>

Partindo destes objetivos, o ZAS estabeleceu, mediante critérios de setorização do território pelas suas características fisionômicas e paisagísticas originais, 45 (quarenta e cinco) UPN's, com área variando entre 20.318,44 e 2.786.977,65 ha<sup>326</sup>, distribuídas no território gaúcho tal como apresentado na Figura 5.

**Figura 5** – Mapa do Estado do Rio Grande do Sul dividido de acordo com as UPN's previstas no ZAS.



Fonte: RIO GRANDE DO SUL, 2010. p. 78.

O segundo volume do ZAS detalha cada uma das chamadas Unidades de Paisagem Natural, levando em consideração, em cada uma delas, os principais elementos da paisagem, os aspectos relativos à cobertura da terra e a forma como era utilizada na ocasião do levantamento realizado, os objetivos de conservação de cada UPN, as restrições e condicionantes que deverão

<sup>325</sup> RIO GRANDE DO SUL. 2010a. p. 4.

<sup>326</sup> Ibidem. p. 77.

ser observadas por ocasião de eventual licenciamento ambiental, visando minimizar os impactos potenciais da silvicultura sobre o ambiente, notadamente sobre a fauna, flora, recursos hídricos, ambientes naturais conservados, biodiversidade, sítios arqueológicos e paleontológicos, comunidades tradicionais, paisagem, morros testemunhos, rotas turísticas e áreas de importância turística, e as recomendações para cada UPN, traduzidas nas medidas adicionais para minimizar os impactos ambientais potenciais da silvicultura e garantir os objetivos de conservação<sup>327</sup>.

Em que pese a sua inegável relevância para a exploração sustentável da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, sua introdução como norma a ser observada por ocasião do licenciamento ambiental da atividade encontrou resistência do governo estadual à época, o que foi alvo da Ação Civil Pública nº 001/1.08.0161717-4, ajuizada pelo Ministério Público Estadual em face do Estado do Rio Grande do Sul e da FEPAM/RS em 18 de junho de 2008, processo este que, com o advento da Resolução CONSEMA nº 187/2008, foi extinto por perda de objeto<sup>328</sup>.

De acordo com Teixeira, o período que antecedeu a aprovação do ZAS foi palco de acirrado conflito a respeito da atividade da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul<sup>329</sup>. Sobre os debates sociais havidos, Oliveira refere que,

A questão do modelo de desenvolvimento mais adequado ao país foi um dos aspectos comuns às diferentes posições em confronto: de um lado, os que eram favoráveis à atividade florestal, destacando a importância da sua expansão como alternativa de desenvolvimento econômico e, do outro, os que eram contrários e salientavam os impactos ambientais de tal atividade ao constituir uma ameaça a um modelo de desenvolvimento que integrasse as dimensões ambientais, sociais, culturais, políticas e econômicas. Havia, portanto, uma forte polarização entre os que defendiam o progresso que tal programa representava para a região e os que salientavam os impactos ambientais que ele poderia acarretar<sup>330</sup>.

Apesar do aparente avanço à proteção ambiental provocado pelo ZAS, que, se observado à risca pelo órgão licenciador, deverá proporcionar desenvolvimento sustentável à silvicultura, Hansel, Ruscheinski e Machado argumentam que,

<sup>327</sup> RIO GRANDE DO SUL. **Zoneamento Ambiental da Silvicultura**: Diretrizes da Silvicultura por Unidade de Paisagem e Bacia Hidrográfica. Vol. II. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2010b. p. 13-14. Disponível em:

<[http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V2\\_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-20101.pdf](http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V2_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-20101.pdf)> Acesso em: 08 mar. 2018.

<sup>328</sup> Vide informações constante da movimentação processual disponibilizada no site do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul (<http://www1.tjrs.jus.br>).

<sup>329</sup> TEIXEIRA, 2016. p. 33.

<sup>330</sup> OLIVEIRA, Wilson José Ferreira de. Dinâmicas institucionais e competência técnica no zoneamento ambiental da silvicultura no Rio Grande do Sul. *Análise social*, 2014, nº 211. 382-407. p. 383.

Estas medidas pragmáticas representaram um ordenamento do espaço por parte do Estado, mas também uma subordinação ao capital, em particular ao estrangeiro. Técnicos do mais alto gabarito foram ameaçados, silenciados e reprimidos, para dar curso a outros interesses. Alguns funcionários públicos e membros do conselho denunciaram que sofreram pressão para votar a favor das mudanças, e entidades ambientalistas tentaram medidas judiciais, como a Agapan ganhou uma liminar suspendendo a votação, mas que logo foram vencidas pelo “rolo compressor”. Assim a reformulação das políticas ambientais inclui um componente de apelo aos meios repressivos. O real interesse embutido no zoneamento florestal apresentava-se bastante transparente e os atores não fizeram esforços para guardar suas pretensões em segredo. As empresas fabricantes de pastas de celulose de eucalipto ambicionam o fornecimento em larga escala e barata de matéria-prima de madeira. A regulamentação (ou desregulamentação) mantém ínfimo nexos com a defesa de causas relativas ao meio ambiente ou com os interesses dos cidadãos do Rio Grande do Sul<sup>331</sup>.

De todo modo, sem olvidar dos debates ideológicos que permeiam a discussão, tanto a favor da preservação do meio ambiente, como a favor do livre exercício da atividade produtiva, fato é que o Zoneamento Ambiental da Silvicultura – ZAS representa importante marco teórico-normativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul no que tange ao planejamento e ordenamento do uso do solo de forma sustentável, sendo imprescindível, todavia, uma constante atualização de suas bases. Administrar o território, afirmam Rech e Rech, “considerando todas as suas faces e inter-relações, especialmente percebendo os riscos e as incompatibilidades das atividades desenvolvidas pela população que ocupa o território, é uma tarefa árdua a ser enfrentada diariamente pelos administradores públicos”<sup>332</sup>. Todavia, há que ser enfrentada pelo Poder Público e colocada em plena operação, pois sua aplicação contribui – e muito, para a eficácia do licenciamento ambiental, norteando a exploração sustentável da silvicultura.

#### **4.1.3 Retrocesso ambiental no licenciamento ambiental da silvicultura: Código Florestal Brasileiro, Lei Estadual 14.961/2016 e PL. 3.729/04**

Nos itens antecedentes, pode-se observar que o Estado do Rio Grande do Sul, enquanto ente federativo que possui competência administrativa e legislativa para editar normas de proteção ambiental de cunho regional, regulamentou entre os anos de 2009 e 2014 dois importantes instrumentos da PNMA voltados a garantia do desenvolvimento sustentável da silvicultura de espécies exóticas no território gaúcho.

Tal decorre, consoante consta do Zoneamento Ambiental da atividade, em razão dos significativos impactos socioambientais da atividade percebidos pelos técnicos da área

---

<sup>331</sup> HANSEL; RUSCHEINSKI; MACHADO, 2017. p. 273.

<sup>332</sup> RECH; RECH, 2016. p. 94.

envolvidos no projeto de elaboração do ZAS durante o período em que esta atividade foi desenvolvida sem qualquer restrição nos biomas do Estado.

Todavia, em que pese este importante instrumento normativo consolidado, percebe-se que há grande pressão do capital sobre o Poder Legislativo para que haja a flexibilização das regras licenciatórias desta atividade, movimento este que vai à reboque da simplificação do processo de licenciamento ambiental ordinário no âmbito da legislação federal, ponto que foi objeto de destaque no capítulo antecedente.

Primeiramente, como dito linhas atrás, no que concerne à legislação federal, a exploração da silvicultura de espécies exóticas, apesar de constar expressamente nos Anexos I e VIII da Resolução CONAMA nº 237/97 como atividade causadora de impacto ambiental em nível médio, sujeita ao licenciamento, independe de autorização prévia, demandando apenas sejam observadas as limitações e as condições genericamente estabelecidas pelo Código Florestal, bem como a simples informação da implantação da atividade ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, isso apenas para fins de controle de origem. É o que dispõe o §1º do artigo 35 da Lei Federal nº 12.651/2012, textualmente:

Art. 35. O controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais incluirá sistema nacional que integre os dados dos diferentes entes federativos, coordenado, fiscalizado e regulamentado pelo órgão federal competente do Sisnama. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º O plantio ou reflorestamento com espécies florestais nativas ou exóticas independem de autorização prévia, desde que observadas as limitações e condições previstas nesta Lei, devendo ser informados ao órgão competente, no prazo de até 1 (um) ano, para fins de controle de origem.

Mais, o artigo 72 do Código Florestal Federal reza que, para os efeitos desta Lei, a atividade de silvicultura, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, é equiparada à atividade agrícola, nos termos da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que “dispõe sobre a política agrícola”, beneficiando-se dos incentivos concedidos pela Lei Federal nº 8.171/91, que versa sobre a política agrícola no Brasil.

Sobre o disposto no artigo 35, §1º, Lehfeld, Carvalho e Balbim referem que,

O art. 35, § 1.º, ao estabelecer de um lado a liberdade no plantio e reflorestamento com espécies nativas ou exóticas, independentemente de autorização prévia, impõe de outro um dever àquele que promoveu a medida. Para os conceitos de espécies nativas e exóticas verificar comentários ao art. 32, item 32.1 – Isenção de Plano de Manejo Florestal Sustentável. Trata-se do dever de informação do plantio ou do reflorestamento, que deve ser comunicado ao órgão competente para fins de controle de origem dos produtos. Fala a lei num prazo de um ano para o cumprimento desse dever, permitindo concluir a interpretação do dispositivo que o termo inicial para contagem é a data do plantio ou reflorestamento. Diante das regras de competência para

manutenção dos sistemas de informações destacadas (vide item 29.3) aplicáveis ao tema em comento, tem-se que a comunicação poderá ser feita perante os órgãos dos diferentes entes federativos. Sendo feita perante o Estado ou o Município caberá a estes informar o órgão federal responsável pelo sistema (IBAMA)<sup>333</sup>.

Becker, em posicionamento claramente favorável à flexibilização ambiental da atividade da silvicultura no Rio Grande do Sul, ignora o disposto nos Anexos I e VIII da Resolução CONAMA nº 237/97 e sustenta que o Estado Gaúcho deveria modificar a legislação estadual em harmonia com o disposto no Código Florestal:

Segundo o novo Código Florestal Brasileiro a silvicultura é considerada como uma atividade agrícola com isso o licenciamento ambiental dos plantios deve ser realizado para áreas de efetivo plantio acima de 1000 (um mil) hectares, mediante EIA/RIMA, e as áreas menores do que 1.000 (um mil) ha através de cadastramento ou comunicação de plantio. Porém, no Rio Grande do Sul, segundo a Fundação Estadual de Proteção Ambiental, a silvicultura é tratada como uma atividade que possui um potencial poluidor de médio a alto. Faz-se necessário modificar a Legislação Estadual para poder enquadrar a silvicultura como uma atividade agrícola (baseada no Novo Código Florestal) assim tirando muitos agricultores da ilegalidade já que a maioria não apresenta o devido licenciamento para a atividade de silvicultura no estado<sup>334</sup>.

Não obstante os entendimentos acima evidenciados, entende-se que, pela exegese do §1º do artigo 35 do Novo Código Florestal dentro do contexto da Lei e em arrimo ao disposto na PNMA, e por estar este dispositivo situado no capítulo que trata do controle da origem dos produtos florestais, não almejava o intuito de vulgarizar a exploração desta atividade no território tupiniquim, tratando-se de mera imprecisão legislativa.

Tanto é verdade que no texto substitutivo do Projeto de Lei nº 3.729/04, de relatoria do Deputado Mauro Pereira – MDB/RS, novamente há expresso interesse legislativo em tornar a atividade da silvicultura prescindível de licenciamento ambiental. É o que consta do disposto no artigo 7º, inciso II, §§ 2º e 5º:

Art. 7º Não estão sujeitos ao licenciamento ambiental as seguintes atividades ou empreendimentos: [...] II – silvicultura de florestas plantadas, sem prejuízo do licenciamento de acessos e estruturas de apoio, quando couber; [...] § 2º As atividades ou empreendimentos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo deverão cumprir as normas ambientais aplicáveis. [...] § 5º As não sujeições ao licenciamento ambiental não eximem o empreendedor da obtenção de: I – autorização de supressão de vegetação, nos casos previstos em lei; ou II – outras autorizações, registros,

<sup>333</sup> LEHFELD, Lucas Souza. CARVALHO, Nathan Castelo de. BALBIM, Leonardo Nassif. **Código Florestal Comentado e Anotado** - Artigo por Artigo, 3ª edição. São Paulo: Método, 2015. p. 42.

<sup>334</sup> BECKER, Bruno et al. Código Florestal do Rio Grande do Sul e os conflitos com o Novo Código Florestal Brasileiro. *In.*: **Nativa**, v.5, n.1, p.47-51, Sinop, MT: jan./fev. 2017. Disponível em: <[http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/viewFile/3264/pdf\\_1](http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/viewFile/3264/pdf_1)>. Acesso em 05 mar. 2018.

certidões, alvarás, outorgas ou demais exigências legais cabíveis<sup>335</sup>.

Conforme referido no capítulo anterior, o Projeto de Lei nº 3.729/04 deve ser incluído em pauta de votação ainda neste primeiro semestre do ano de 2018.

A pressão do poder econômico em flexibilizar o licenciamento ambiental da silvicultura também bateu à porta da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, que, apesar do elogiável sistema de licenciamento ambiental instituído pela Portaria FEPAM nº 51/2014 e pelo Zoneamento Ambiental da Silvicultura, teve por simplificar o processo licenciatório com a promulgação da Lei Estadual nº 14.961/2016, de 13 de dezembro de 2016, que dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos da Política Agrícola Estadual para Florestas Plantadas e seus Produtos, relativamente às atividades de produção, processamento e comercialização dos produtos, subprodutos, derivados, serviços e insumos relativos às florestas plantadas.

A Lei nº 14.961/2016 restou aprovada sob forte protesto dos defensores do meio ambiente<sup>336</sup>, e, apesar de não revogar expressamente a Portaria FEPAM nº 51/2014, traz importantes modificações acerca do processo de licenciamento da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, as quais flexibilizam o procedimento licenciatório em detrimento da proteção ambiental. Dentre as alterações legislativas, uma das mais graves é a instituição da modalidade de licenciamento por meio de simples cadastro do produtor, o qual é exigido para o licenciamento de atividades de até 40 hectares, e, mais grave ainda, a possibilidade de licenciamento autodeclaratório, sem qualquer obrigação fiscalizatória prévia do Poder Público, para projetos de empreendimentos de pequeno porte, assim considerados aqueles que possuam área reflorestada de 40 a 300 hectares.

Outra alteração significativamente negativa sob a ótica da proteção ambiental, é a equiparação da silvicultura à atividade agrícola, valendo-se das benesses da Lei Federal nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola, assim como a consequente retirada de atribuições de gerenciamento e fiscalização da atividade da silvicultura que antes era atribuição da SEMA (Secretaria Estadual de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), repassando-as para a SEAPI (Secretaria Estadual de Agricultura Pecuária e Irrigação), o que, no

---

<sup>335</sup> BRASIL, 2004. [texto substitutivo apresentado em 29 ago. 2017]. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1488932&filename=Tramitacao-PL+3729/2004](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1488932&filename=Tramitacao-PL+3729/2004)>. Acesso em: 15 fev. 2018. p. 6.

<sup>336</sup> Vide notícia veiculada no site da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul em 29/11/2016. Disponível em: <<http://ww1.al.rs.gov.br/adaovillaverde/Imprensa/DetalhesdaNot%C3%ADcia/tabid/1455/IdMateria/307502/Default.aspx>>.

viés de Brack<sup>337</sup>, corresponderia a desvios de funções e enfraquecimento ainda maior do Sistema Estadual de Proteção Ambiental.

O interesse da expansão da atividade da silvicultura em território gaúcho em detrimento da precaução e da prevenção contra os impactos socioambientais desta atividade resta escancarado na análise dos objetivos da Política Agrícola Estadual para Florestas Plantadas e seus Produtos estabelecidos nos incisos I, III, IV, VII e XIII do seu 7º, que, textualmente, reza o seguinte:

I - aumentar a produção e a produtividade das florestas plantadas; [...] III - promover a produção, a industrialização e o consumo de produtos e subprodutos madeiráveis e não madeiráveis originários de florestas plantadas; IV - promover e estimular o uso da biomassa florestal na geração de energia; [...] VII - promover o desenvolvimento e a competitividade do setor de florestas plantadas, visando à sua viabilidade técnica e econômica, por meio de apoio à pesquisa científica e tecnológica, de assistência técnica e fomento, de programas e projetos de infraestrutura; [...] XIII - estimular a integração entre produtores rurais e agroindústrias que utilizem madeira como matéria-prima<sup>338</sup>.

Vale destacar, ademais, que a Lei nº 14.961/2016 refere como instrumentos da Política Agrícola Estadual para Florestas Plantadas e seus Produtos o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Zoneamento Ecológico Econômico, ignorando por completo o Zoneamento Ambiental da Silvicultura, instrumento legal existente e de suma relevância para a organização da atividade em solo gaúcho.

Quanto as regras de licenciamento ambiental da atividade, conforme adiantado linhas atrás, permanece a competência da FEPAM/RS para licenciamento, todavia, dispôs no parágrafo 1º do seu artigo 14 a possibilidade licenciamento mediante simples cadastro para empreendimentos de porte mínimo, assim compreendidos aqueles com área de até 30 hectares para o plantio de espécies de potencial poluidor alto e 40 hectares para espécies de médio potencial poluidor, e inovou em relação ao licenciamento ambiental aprovado pela Portaria FEPAM nº 51/2014 ao introduzir no processo de licenciamento um “procedimento simplificado”, definido no inciso VII do artigo 3º como “documento autodeclaratório que visa

<sup>337</sup> BRACK, Paulo. Manifestação contrária ao PL nº 145/2016 enviada à Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. **INGÁ - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais**. 2016. Disponível em: <<https://apedemars.wordpress.com/2016/10/26/inga-e-coordenacao-da-apedemars-manifestam-se-contrarios-ao-projeto-de-lei-145/>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

<sup>338</sup> RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 14.961, de 13 dez. 2016**. Dispõe sobre a Política Agrícola Estadual pra Florestas Plantadas e seus Produtos, altera a Leis nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências, e a Lei nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992, que institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Art. 7º, incisos I, III, IV, VII e XIII. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=333695>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ao licenciamento ambiental de empreendimentos/atividades de pequeno porte a ser regulamentado por decreto do Poder Executivo”, considerando-se de pequeno porte aqueles empreendimentos com área que varia entre 30 até 300 hectares para plantios de espécies altamente poluidoras, e de 40 a 300 hectares para reflorestamentos de espécies de médio potencial poluidor<sup>339</sup>.

Ainda não houve regulamentação do chamado licenciamento simplificado autodeclaratório pelo Poder Executivo. Nada obstante, é inegável que referida modalidade licenciatória, que abrange plantios expressivos, com área de até 300 hectares, não primará pela observância dos impactos socioambientais da atividade, visto que, ao que se depreende do texto legal, bastará que o empreendedor, após já ter realizado o reflorestamento, declare à autoridade ambiental competente a área reflorestada, sendo improvável a fiscalização *in loco* e de difícil reparação os eventuais danos socioambientais que já tenham se consumado quanto o Poder Público tomar conhecimento do empreendimento.

Binkowski afirma que a Lei nº 14.961/2016 causará impactos socioambientais, criticando a não realização de audiência pública durante a fase de estudo do projeto que deu origem à Lei nº 14.961/2016, o que inviabilizou a participação popular de movimentos defensores dos direitos socioambientais. Afirma, ainda, que a aprovação do projeto de lei decorreu dos interesses das grandes empresas do ramo madeireiro, senão vejamos:

O PL 145 acontece em um contexto em que o governo não se sustenta economicamente com os seus próprios pés e precisa de muletas do empresariado para tentar se reerguer. Basta vermos o troca-troca entre governo e empresários gaúchos que vai desde isenções de impostos, perdão de dívidas e um proposital “deixa pra lá” em relação à sonegação. Ative-me ao texto do Projeto de Lei 145/2016 e não pude deixar de pensar, afinal de contas, de onde surge este PL? Como? Por quê? Para quem? No entanto, não penso em coincidência quando o PL 145 chega em um ano em que a CMPC Celulose Riograndense, maior fábrica de celulose do Rio Grande do Sul, divulga o investimento de mais de R\$ 220 milhões em sua fábrica, com sede em Guaíba, e na instalação de um terminal de transportes no porto de Pelotas<sup>340</sup>.

Com efeito, tais alterações, se comparadas ao Licenciamento Ambiental da Silvicultura aprovado pela Portaria FEPAM nº 51/2014, que vinculava o órgão licenciador à observância do Zoneamento Ambiental da Silvicultura, representarão inegável retrocesso em matéria ambiental, em flagrante violação ao disposto no artigo 225, da CRFB/88.

Sobre a vedação do retrocesso em matéria ambiental, Sarlet e Fensterseifer<sup>341</sup> sustentam

---

<sup>339</sup> RIO GRANDE DO SUL, 2016. Art. 14, incisos I, alínea “b” e II, alínea “b”.

<sup>340</sup> BINKOWSKI, 2016.

<sup>341</sup> SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 193-203.

que este princípio vem ganhando força na doutrina que passa a considerá-lo como princípio geral em matéria ambiental, diante de que a tutela jurídica do meio ambiente deverá operar sempre de modo progressivo, a fim de atender e ampliar a qualidade de vida existente hoje e atender a padrões cada vez mais rigorosos de tutela da dignidade da pessoa humana, inadmitindo-se, em termos fáticos e normativos, um nível de proteção inferior ao verificado hoje, sendo proibido às gerações viventes entregar o meio ambiente às gerações futuras em condições piores das que o recebeu.

No tocante à proteção ambiental em face da exploração comercial da atividade da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul, todavia, a análise desenvolvida demonstra que não há observância ou respeito do legislador quanto à vedação de retrocesso ambiental, visto que a Lei Estadual nº 14.961/2016 configura evidente flexibilização, em prol do empreendedor, das normas protetivas ambientais antes previstas na Portaria FEPAM nº 51/2014, em detrimento da proteção do meio ambiente, notadamente em razão da inovação em possibilitar o licenciamento autodeclaratório para determinadas atividades e a desvinculação do Zoneamento Ambiental da Silvicultura como instrumento fundamental de suporte ao licenciamento ambiental.

#### 4.2 NORMATIVA QUANTO AOS EMPREENDIMENTOS SILVICULTURAIS NA ARGENTINA

Consoante referido no capítulo anterior, a República Argentina estrutura-se em um sistema representativo federal, incumbindo ao governo federal, por força do disposto no artigo 41 da CN/1994, ditar os pressupostos mínimos de proteção ambiental a serem observados e cumpridos pelas Províncias.

No que diz respeito à atividade da silvicultura em território argentino, a presente pesquisa, baseada na legislação nacional daquele país, verificou a existência de dois importantes diplomas normativos que ditam regras gerais sobre esta atividade: A Lei Federal nº 25.080, de 15 de janeiro de 1999, denominada “*ley de inversiones para bosques cultivados*”<sup>342</sup>, que estabelece um regime tributário e econômico para a promoção de investimentos em novos

---

<sup>342</sup> ARGENTINA. **Ley 25.080, de 15 jan. 1999a**. Institúyese un régimen de promoción de las inversiones que se efectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes. Ambito de aplicación y alcances. Generalidades. Adhesión Provincial. Tratamiento Fiscal de las Inversiones. Apoyo Económico No Reintegrable a los Bosques Implantados. Disposiciones Complementarias. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/promocion/normativa/\\_archivos/000000\\_Leyes/000000\\_Ley%20N%C2%B025.080%20-%20Inversiones%20para%20bosques%20cultivados.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/promocion/normativa/_archivos/000000_Leyes/000000_Ley%20N%C2%B025.080%20-%20Inversiones%20para%20bosques%20cultivados.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2018.

empreendimentos florestais e para a expansão de reflorestamentos existentes, e define os critérios para adesão pelos governos provinciais, e a Lei Federal nº 25.509, de 11 de dezembro de 2001, que institui o chamado “*derecho real de superficie forestal*”<sup>343</sup>, constituído em favor de terceiros, pelo proprietário do domínio de um imóvel suscetível de implantação de empreendimento silvicultural.

Desta feita, passa-se a análise das referidas legislações, objetivando-se investigar se há preocupação do legislador argentino com relação aos impactos ambientais provocados pela exploração de monoculturas de espécies exóticas para fins comerciais.

#### 4.2.1 Lei Federal nº 25.080 e Lei Federal nº 25.509: Proteção ambiental ou incentivo à economia?

De acordo com o relatório *Perfil Sectorial Forestal de Argentina*<sup>344</sup>, a República Argentina possui vantagens naturais e disponibilidade genética capaz de desenvolver um alto crescimento de reflorestamentos de espécies exóticas – como o *Pinus* e o *Eucalyptus* – havendo, ainda, extensão territorial que comportaria a exploração de florestas plantadas. Neste sentido, percebe-se que o governo daquele país – e isto é regra em países e regiões subdesenvolvidos, consoante assevera Binkowski<sup>345</sup> – incentiva a exploração de reflorestamentos, como forma de impulso à economia local.

<sup>343</sup> ARGENTINA. **Lei 25.509, de 11 dez. 2001.** Créase el derecho real de superficie forestal, constituido a favor de terceros, por los titulares de dominio o condominio sobre un inmueble susceptible de forestación o silvicultura. Disponível em:

<[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/promocion/normativa/\\_archivos/000000\\_Leyes/000000\\_Ley%20N%C2%B02025.509%20-%20Derecho%20real%20de%20superficie%20forestal.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/promocion/normativa/_archivos/000000_Leyes/000000_Ley%20N%C2%B02025.509%20-%20Derecho%20real%20de%20superficie%20forestal.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2018.

<sup>344</sup> ARGENTINA. **Perfil Sectorial Forestal de Argentina.** Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Pesca y Alimentos. 2014. Disponível em:

<[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/\\_archivos/tecnica-e-informacion/internacionales/perfil-forestal-cast.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/_archivos/tecnica-e-informacion/internacionales/perfil-forestal-cast.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2018.

<sup>345</sup> Neste sentido, Binkowski (2014, p. 153-154): “Acsehrad (2007, p. 7-8) comenta que os critérios para a implantação dos empreendimentos florestais (seja a fábrica ou as plantações, ou ambos) dizem respeito, via de regra, “[...] à situação de estagnação econômica das regiões em pauta, que faz destas propostas a esperança de salvação econômica para a região, atraindo com frequência o apoio político dos governos e setores empresariais locais.”. Observa-se que, geralmente, estas empresas florestais seguem a ideia de levar/trazer desenvolvimento a regiões consideradas “subdesenvolvidas”, “atrasadas”, “estagnadas”, “pobres” e que por meio da implantação dos negócios florestais, teriam a capacidade de transformar este cenário, tornando-o, “desenvolvido”, “moderno”, “progressista” e “rico”. Esta dinâmica florestal desenvolveu-se no extremo sul da Bahia (“bolsões de miséria”), no norte e no vale do Jequitinhonha (“vale da miséria”) em Minas Gerais e no norte do Espírito Santo (“áreas não desenvolvidas”), ocorrendo o mesmo na região “pobre” da Metade Sul 154 do Rio Grande do Sul. Gerhardt et al. (2014, p. 1) comenta que é desta condição negativa, que de tempos em tempos surgem entre “[...] governantes, mídia, empresários e políticos, propostas de caráter salvacionista (por vezes messiânico) visando propiciar sua ‘reestruturação produtiva’ e inseri-la nos circuitos produtivos capitalistas e mercados globais.”.

No ponto, necessário frisar que o incentivo à silvicultura na Argentina remonta à década de 40 (séc. XX), visto que a Lei Federal nº 13.273, de 30 de setembro de 1948, que reza sobre a “*Defensa, mejoramiento y ampliacion de bosques*”<sup>346</sup>, já previa a concessão de benefícios e crédito financeiro especial para o desenvolvimento de reflorestamentos. É o que dispunha o seu artigo 4º:

**ARTICULO 4º** — Las provincias que se acojan al régimen de la presente ley gozarán de los beneficios siguientes: a) Participación en la ayuda federal, afectada a obras de forestación y reforestación; b) Régimen del crédito agrario hipotecario o especial para trabajos de forestación y reforestación en bosques de propiedad provincial o comunal<sup>347</sup>.

Como naquela época o problema da escassez e a percepção sobre a finitude dos recursos ambientais ainda não era questão que preocupava os gestores públicos, o que somente chamou a atenção global com a crise ambiental deflagrada na década de 70 (sec. XX), não haviam regras que dispusessem sobre a prevenção ou precaução de eventuais danos ambientais que a exploração da silvicultura pudesse causar ao meio ambiente.

No ano 1999, todavia, o governo argentino, visando alternativas para fomentar a economia e sair da crise financeira que abalava o país<sup>348</sup>, editou a Lei Federal nº 25.080, de 15 de janeiro de 1999, denominada *ley de inversiones para bosques cultivados*, tida como marco legal da atividade no país. Da análise da justificativa do projeto que lhe deu origem, percebe-se nitidamente a preocupação do legislador em impulsionar a economia local, buscando incentivar os empreendedores com a concessão de benefícios fiscais e auxílio financeiro com dinheiro público. É o que se observa dos seguintes objetivos, expressamente expostos no projeto:

Los efectos primarios que se buscan son entonces, lograr el rápido incremento de la superficie forestada, en núcleos estratégicamente ubicados para el aumento de la eficiencia de los proyectos forestoindustriales, y la radicación de industrias que incorporen valor agregado a la producción obtenida en los bosques. Pero existen además, un sinnúmero de efectos secundarios, que son de trascendente importancia. En

<sup>346</sup> ARGENTINA. **Lei 13.273, de 30 set. 1948.** Defensa, mejoramiento y ampliacion de bosques. Disponível em: < <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/30713/norma.htm>>. Acesso em 10 mar. 2018.

<sup>347</sup> Ibidem. Art. 4º.

<sup>348</sup> Neste sentido, leia-se do seguinte trecho da justificativa do projeto que deu origem à Lei 25.080/99: “[...] Esta ley se enmarca en el programa de desregulación y reordenamiento económico que há encarado el Gobierno Nacional, con el objetivo de fortalecer la estabilidad y asegurar el crecimiento de todos los sectores productivos del país. Básicamente, se persigue consolidar el desarrollo forestoindustrial argentino, de manera tal que pueda convertir al sector en un generador significativo y visible de riqueza genuina, que cree una base de recursos leñosos de alta calidad y competitividad con destino a una industria transformadora moderna y relevante. Esto es, decididamente orientada tanto al mercado interno como a los exigentes mercados externos, que dinamice la generación de nuevos empleos, se reconvierta tecnológicamente y aproveche los mecanismos para la inversión existentes mundialmente.”

primer lugar, el costo fiscal inicial para el Estado Nacional, resulta en el mediano plazo, una inversión de alta rentabilidad, dado que la forestación es generadora de un alto número de puestos de trabajo, para mano de obra no calificada, y en zonas de muy bajo nivel de desarrollo. Y además, existe un retorno impositivo de gran magnitud, por todas las tareas que se requieren a partir del corte, extracción, transporte y elaboración de la madera<sup>349</sup>.

Consoante depreende-se da lição de Velásquez, a Lei nº 25.080 de fato alavancou a economia castelhana, tendo sido capaz de multiplicar em cinco vezes a produção anual na área florestal, sendo a atividade da silvicultura considerada estratégica para a o desenvolvimento daquele país. Neste sentido:

Uno de los objetivos del plan nacional forestal es incorporar nuevas regiones a la actividad forestal, que actualmente registra una concentración del ochenta por ciento en las zonas del litoral. La aplicación con éxito del Régimen de Promoción de Plantaciones Forestales a partir de 1992 y el nuevo marco legal (Ley 25.080), posibilitaron que la actividad de la industria forestal adquiriese una nueva dinámica, multiplicando por cinco el ritmo de forestación anual en ese período, acompañado por un importante flujo de inversiones en plantas de celulosa y papel, tableros y aserraderos de escala internacional. En el país se ha establecido una importante industria forestal consistente en aserraderos, carpinterías y mueblerías, así como industrias de celulosa y papel. Esta situación no escapó al análisis de la administración De la Rúa, y el propio Presidente incluyó al sector dentro del listado de actividades que deben lograr un desarrollo estratégico en los próximos años<sup>350</sup>.

Em que pese este diploma legal servir muito mais ao interesse econômico do que que à proteção ambiental, procurou-se, também, justificar as benesses ambientais que, na ótica do legislador, o incentivo à atividade de reflorestamentos proporcionaria à natureza, senão vejamos:

Desde el punto de vista ambiental, la implantación de bosques ofrece las siguientes ventajas: - Protección de los bosques nativos, por generación de una oferta alternativa. - Protección de los suelos contra la erosión. - Disminución de las inundaciones, por facilitar la penetración del agua de lluvia al suelo. - Mejoramiento del medio ambiente, por fijación de carbono y metales nocivos suspendidos en el aire. - Reparación de ecosistemas adecuándolos para la protección de la fauna nativa y demás recursos de biodiversidad<sup>351</sup>.

Como visto no primeiro capítulo, as ditas “vantagens” ambientais que sustentam a justificativa da Lei são contestadas pela doutrina especializada, principalmente em se tratando de reflorestamentos de espécies exóticas.

<sup>349</sup> ARGENTINA, 1999a. Exposição de motivos.

<sup>350</sup> VELÁSQUEZ, Juan Domingo. Resumen del estado actual del manejo y ordenación forestal en Argentina. In. FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Estado y tendencias de la ordenación forestal en 17 países de América Latina**. 2004 Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/j2628s/J2628S00.htm#TopOfPage>> Acesso em: 10 mar. 2018.

<sup>351</sup> Idem.

Ao adentrar-se na análise do texto legal, verifica-se que há a concessão de incentivo à pessoas físicas e jurídicas que se dediquem à implementação ou expansão de atividades de silvicultura de espécies nativas ou exóticas para fins exploração comercial e/ou industrial de madeira, incentivo este que compreende as etapas de implantação, manutenção, manejo, irrigação, proteção e colheita, incluindo atividades de pesquisa e desenvolvimento e industrialização, desse que consideradas dentro de um mesmo empreendimento florestal originário<sup>352</sup>.

Os incentivos previstos na Lei consistem em apoio econômico pelo Estado através do reembolso financeiro de até 80% dos custos com o plantio, aliado à concessão de incentivos fiscais consubstanciados em restituições de impostos, créditos fiscais e diferimentos. Além disso, as empresas incluídas no regime têm a possibilidade de solicitar o benefício da estabilidade fiscal por um período de 30 a 50 anos. Tais incentivos tinham validade inicial limitada em 10 anos. Todavia, no ano de 2008 restou promulgada a Lei nº 26.432, que prorrogou por mais 10 anos a eficácia da Lei nº 25.080/99.

Por ter caráter geral e por ter sido promulgada no âmbito federal, sua validade junto às Províncias depende de adesão, que se dá mediante a edição de Lei neste sentido. Segundo Alcobé et al<sup>353</sup>, vinte e duas Províncias aderiram à lei de investimentos em bosques cultivados, sendo elas: Buenos Aires, através da Lei Provincial nº 12.443; Catamarca, através da Lei Provincial nº 4.977; Chaco, através da Lei Provincial nº 4.604; Chubut, através da Lei Provincial XVII-nº 61; Córdoba, através da Lei Provincial nº 8.855; Corrientes, através da Lei Provincial nº 5.340; Entre Ríos, através da Lei Provincial nº 9.243; Formosa, através da Lei Provincial nº 1.301; Jujuy, através da Lei Provincial nº 5.146; La Pampa, através da Lei Provincial nº 1.883; La Rioja, através da Lei Provincial nº 6.751; Mendoza, através da Lei Provincial nº 6.745; Misiones, através da Lei Provincial VIII-37e; Neuquén, através da Lei Provincial nº 2.288; Río Negro, através da Lei Provincial nº 3.314. Salta, através da Lei Provincial Nº 7.025. San Juan, através da Lei Provincial nº 6.965; San Luis, através da Lei Provincial VIII-0249; Santa Cruz, através da Lei Provincial nº 2.531; Santa Fe, através da Lei Provincial nº 11.768; Santiago del Estero através da Lei Provincial nº 6.466; e Tucumán, através da Lei Provincial nº 7.021.

Apesar de possível o incremento da proteção ambiental, as citadas leis provinciais de adesão limitaram-se, quando muito, à simples indicação do órgão local responsável pelo recebimento e aprovação do Estudo de Impacto Ambiental.

---

<sup>352</sup> ARGENTINA, 1999a. Arts. 1º a 4º.

<sup>353</sup> ALCOBÉ et al., 2015. p. 185.

No tocante à proteção ambiental, há expressa referência em seu artigo 5º de que os plantios sejam explorados de forma sustentável, prevendo o legislador, como condição *sine qua non* para que o empreendedor usufrua dos benefícios do Estado, a apresentação do competente Estudo de Impacto Ambiental, devendo adequar-se às condicionantes impostas pela “*Autoridad de Aplicación*”<sup>354</sup>, que anualmente fará análise junto à *Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable* da nação, ficando à critério daquela, em conjunto com os governos locais da Província, o estabelecimento dos critérios do Estudo de Impacto Ambiental para as atividades de pequena monta, assim consideradas àquelas cuja área plantada seja inferior à 100 (cem) hectares. Noutras palavras, é o que reza o seu artigo 5º, textualmente:

Los bosques deberán desarrollarse mediante el uso de prácticas enmarcadas en criterios de sustentabilidad de los recursos naturales renovables”. Todo emprendimiento forestal o forestoindustrial, para ser contemplado dentro del presente régimen, deberá incluir un estudio de impacto ambiental, y adoptar las medidas adecuadas que aseguren la máxima protección forestal, las que serán determinadas por la Autoridad de Aplicación, quien a su vez anualmente evaluará estos aspectos con la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, con el objetivo de asegurar el uso racional de los recursos. La Autoridad de Aplicación y las provincias que adhieran a la presente ley, acordarán las medidas adecuadas, a los efectos del estudio de impacto ambiental, cuando se trate de inversiones de poco monto o de extensiones forestales de pequeña magnitud. A los efectos del párrafo anterior se considerará inversión de poco monto o extensiones forestales de pequeña magnitud, a aquellos proyectos que no superen las cien hectáreas<sup>355</sup>.

Ainda, a Lei nº 26.432/08, além de prorrogar a vigência da Lei nº 25.080/99, teve por alterar a redação original do artigo 4º, passando a dispor que os projetos de silvicultura que busquem o incentivo nela previsto deverão estar situados em áreas suscetíveis ao reflorestamento, de acordo com o indicado no chamado “*Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos – OTBN’s*”, aprovado pela Lei nº 26.331/08, espécie de zoneamento ambiental das florestas em território Argentino. Todavia, esta lei também somente dispõe sobre os requisitos gerais mínimos, relegando às províncias o dever de elaborar a aprovar os OTBN’s locais, os quais, por sua vez, detalham as condições para preservação das florestas nativas sem, contudo, esclarecer com clareza as áreas suscetíveis de exploração da silvicultura de espécies exóticas<sup>356</sup>.

As regras procedimentais do Estudo de Impacto Ambiental da silvicultura, ponto que

<sup>354</sup> ARGENTINA, 1999a. Art. 23 - La Autoridad de Aplicación de la presente ley será la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, pudiendo descentralizar funciones en las provincias y en los municipios conforme a lo establecido en los incisos a) y b) del artículo 6º.

<sup>355</sup> Ibidem. Art. 5º.

<sup>356</sup> Vide, exemplificativamente, lei provincial de Catamarca nº 5.311, de 09/09/2010, lei provincial de Chaco nº 6.409, de 24/09/2009 e lei provincial de Chubut nº XVII-92, de 17/06/2010.

interessa à presente dissertação, restaram regulamentadas pelo artigo 5º do Decreto nº 133, de 18 de fevereiro de 1999. Referido dispositivo reza que os projetos a serem submetidos à lei de incentivos estatais, que prevejam a implantação de plantio com área superior à 100 hectares, não poderão causar impacto ambiental negativo perante os recursos naturais existentes, devendo ser precedidos de estudo de impacto ambiental que possibilite à autoridade competente prever as alterações causadas, fazendo com que seja possível definir-se as medidas mitigadoras dos impactos prejudiciais. Ainda, deverá ser estabelecido um sistema de vigilância e controle ambiental durante toda a execução e vida útil do projeto<sup>357</sup>.

Ainda, o Decreto teve por definir que o documento final a ser expedido após a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental deverá conter seis requisitos básicos, a saber:

a) Síntesis del estudio. b) La legislación, las instituciones ambientales y los antecedentes de estudios de impacto ambiental en la provincia. c) Descripción de la situación de los recursos naturales de la región, antes de la ejecución del proyecto. d) Identificación y caracterización de los impactos ambientales positivos y negativos del proyecto en su área de influencia. e) Elaboración y propuesta de alternativas para atenuar y controlar los impactos negativos identificados, su manejo y control. f) Propuesta de un programa de vigilancia y control ambiental del proyecto durante su ejecución y vida útil<sup>358</sup>.

O Decreto ainda prevê que o Estudo de Impacto Ambiental, deverá ser elaborado por empresa que detenha profissionais devidamente habilitados na área, independentes do titular do empreendimento. Outrossim, dispõe que o EIA deverá ser aprovado pelas autoridades provinciais designadas, facultando-se a estas exigir dos empreendedores outras medidas que minimizem os impactos ambientais negativos.

O prazo para emissão da aprovação do EIA será de 60 (sessenta) dias, a contar do protocolo de sua apresentação. Superado este prazo sem que haja manifestação do órgão ambiental competente, o estudo será considerado aprovado de forma tácita<sup>359</sup>.

Zucchini e Trevin<sup>360</sup> criticam o EIA argentino para aprovação das atividades de silvicultura, argumentando que a utilização deste sistema como ferramenta de gestão ambiental é equivocada, tendo em vista que não considera a dificuldade em identificar impactos

<sup>357</sup> ARGENTINA. **Decreto 133, de 18 fev. 1999b**. Reglamentación de la Ley N° 25.080, referida a la promoción de inversiones en nuevos emprendimientos forestales y la ampliación de los bosques existentes. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/56255/norma.htm>>. Acesso em 12 mar. 2018.

<sup>358</sup> ARGENTINA, 1999b. Art. 5º.

<sup>359</sup> Idem.

<sup>360</sup> ZUCCHINI, Hugo; TREVIN, Jorge O. La Experiencia Argentina en la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) de Actividades Forestales: A Cuatro Años de la Ley 25.080. p. 44-50. *In.*: GALLARDO, Enrique; SCHMITHÜSEN, Franz. (Edit.) **La Contribución del Derecho Forestal-Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina**. Viena: IUFRO, 2005.

cumulativos, provenientes de diferentes projetos, destacando, ainda, a sua vulnerabilidade por não existir um ordenamento do solo bem definido acerca da atividade, e por fixar a obrigatoriedade apenas para empreendimentos com área superior à 100 hectares, sem qualquer justificativa técnica para tanto. Observe-se:

En la etapa de evaluación, para discriminar los impactos significativos de aquellos que no lo son, se necesitan puntos o estándares de referencia para emitir juicios de valor. Sin un contexto de ordenamiento básico, los especialistas se ven forzados a hacer uso de sus valores personales, en vez de los instituidos por la sociedad, para evaluar los impactos ambientales. Asimismo, se hace así difícil prever escenarios futuros. Por otro lado, el ya señalado umbral de 100 ha es arbitrario y no hay razones técnicas que adecuadamente lo justifiquen. No se incluyó una etapa de filtro o "screening" que discriminara aquellos proyectos potencialmente capaces de causar impactos negativos significativos. Simplemente se asumió que los mayores de 100 ha requerían una EIA. En la elección de herramientas de gestión ambiental se deben tener en cuenta la función, virtudes y limitaciones de cada alternativa, y cómo serán esas herramientas aplicadas y adaptadas a la realidad de cada situación particular. La EIA puede hacer una contribución al desarrollo forestal sustentable. Es necesario, sin embargo, aplicarla a escala de cuenca o ecoregión bajo la forma de EIAs "estratégicas" o regionales. De esta manera no sólo se evaluarían los proyectos en ejecución y propuestos en la actualidad, sino también aquellos posibles de ser presentados en el futuro. Esta estrategia permitiría analizar distintos escenarios deseados o posibles por las autoridades de aplicación, como superficie forestada total, tasa de plantación, demanda esperada de mano de obra calificada, e infraestructura necesaria, incluyendo los impactos acumulativos de numerosos proyectos potenciales. Asimismo haría también posible dirigir las forestaciones hacia regiones específicas em base a criterios como calidad de sitio o fragilidad ambiental, alentando de esta manera la plantación en determinadas áreas y desanimándola en otras. Estas son situaciones de análisis imposibles de lograr desde la perspectiva de proyectos individuales. Paralelamente, un mecanismo que prevea una etapa de filtro o "screening" debería asegurar que sólo sean sujetos a una EIA individual aquellos proyectos forestales que puedan causar impactos significativos. Para ello, la superficie a comprometer en el proyecto sería sólo uno de los criterios a considerar. De esta manera, proyectos de pocas o muchas hectáreas podrían estar sujetos a una EIA por razones tales como la afectación de valores culturales, de ecosistemas valiosos, o la cercanía a áreas protegidas. La creciente preocupación de la sociedad por el cuidado y la protección del medio ambiente continuarán demandando normas que garanticen de manera efectiva el desarrollo sustentable. Como contraparte, en la construcción de estas normas se deben elegir las mejores herramientas de gestión ambiental disponibles, tomando en cuenta su naturaleza y limitaciones e introduciendo las adaptaciones a las características de cada situación. Finalmente, es necesario señalar que la EIA puede y debe complementarse con otras herramientas, como las guías de buenas prácticas forestales y la certificación forestal, estrategias promisorias para promover el desarrollo forestal sustentable.<sup>361</sup>

Assim, verifica-se que o interesse do legislador argentino expressado na Lei nº 25.080/99, prorrogada pela Lei nº 26.432/08 e regulamentada pelo Decreto nº 133/99, é muito mais de incentivo e fomento à atividade econômica, que, na sua promulgação, enfrentava momento de crise, do que de preocupação com os impactos ambientais da atividade, tendo em vista que a adoção do Estudo de Impacto Ambiental como única ferramenta de proteção é frágil,

---

<sup>361</sup> ZUCCHIN; TREVIN, 2005. p. 47-48.

como bem assinalado por Zucchini e Trevin no trecho acima transcrito, situação que se agrava diante da possibilidade de aprovação tácita do EIA em caso de inércia do Estado ao final do exíguo prazo de sessenta dias, contados da apresentação do projeto.

A preocupação do Estado argentino em garantir segurança jurídica ao empreendedor fica nítida quando a Lei nº 25.509, de 11 de dezembro de 2001 altera o Código Civil e institui o chamado *derecho real de superficie forestal*<sup>362</sup>, garantindo à terceiros, arrendatários ou comodatários do dono do imóvel, o direito de plantar, defender sua plantação e dispor livremente do empreendimento florestal implantado em imóvel que não é dono, direito este que pode se dar a título gratuito ou oneroso, com validade de até 50 anos, sendo ato formal que exige a celebração por escritura pública. De acordo com o disposto em seu artigo 2º, o direito real de superficie florestal “*otorga el uso, goce y disposición jurídica de la superficie de un inmueble ajeno con la facultad de realizar forestación o silvicultura y hacer propio lo plantado o adquirir la propiedad de plantaciones ya existentes, pudiendo gravarla con derecho real de garantía*”<sup>363</sup>.

Sobre o tema, Andorno<sup>364</sup>, salienta que a referida lei, no seu art. 14, ao complementar o Código Civil argentino, incorpora na legislação civil uma variante do direito real de superficie, que é o direito real de superficie florestal. Referido autor, que desconsidera os efeitos negativos das florestas exóticas de monoculturas e salienta que as florestas poderiam contribuir para a absorção dos gases do efeito estufa, afirma que seu objetivo não seria somente o de promover uma atividade econômica singular, mas também o de propiciar a possibilidade de melhorar as condições ambientais das regiões em que este regime pode se desenvolver.

Desta feita, denota-se que as Leis Federais nº 25.080/99 e nº 25.509/01, principais diplomas legais que regulamentam a exploração da silvicultura de espécies exóticas na República Argentina, inclinam-se nitidamente em prol do fomento da expansão da atividade como tentativa de desenvolvimento econômico das regiões menos desenvolvidas da nação, pouco preocupando-se com os impactos ambientais da atividade, os quais, é verdade, detém o EIA como instrumento mitigador, que, porém, em razão da ausência de uma regra de ordenamento claro e específico do território, bem como em razão do simplificado processo de concessão da sua aprovação, tem reduzida significativamente a sua eficácia na missão de salvaguardar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

---

<sup>362</sup> ARGENTINA. 2001.

<sup>363</sup> *Ibidem*. Art. 2º.

<sup>364</sup> ANDORNO, Luis O. El derecho real de superficie forestal en el ordenamiento jurídico positivo Argentino. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito- PPGDir/UFRGS**. Coleção Direito Comparado. Homenagem a Clóvis do Couto e Silva - Argentina e a Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. v. 1, set. 2003. p. 162.

Contudo, apesar da fragilidade da legislação infraconstitucional no que tange à proteção ambiental em face da exploração da silvicultura de monocultivos de espécies exóticas, a República Argentina deu um passo importante rumo a sustentabilidade ambiental desta atividade no âmbito de suas relações internacionais ao tornar-se signatária do Processo Montreal, ponto que será abordado no tópico seguinte.

#### 4.2.2 O Processo Montreal

A crise ambiental deflagrada no final do século passado criou uma pressão crescente em escala global acerca da necessidade de sustentabilidade da atividade econômica, não sendo diferente com relação a exploração de florestas plantadas. Neste ramo, denota-se preocupações sobre questões ambientais e sociais associadas a práticas florestais, tais como efeitos sobre a biodiversidade, mudanças climáticas, desertificação, inundações, conflitos sobre direitos de uso da terra e desenvolvimento sustentável.

Diante destas preocupações e com a missão de estabelecer e implementar critérios e indicadores internacionalmente aceitos para a conservação e manejo sustentável de florestas temperadas e boreais, surge no ano de 1994 um acordo internacional para reduzir os impactos da exploração florestal e melhorar as estratégias de manejo florestal chamado “Processo de Montreal”, consistente em um processo regional e internacional que busca implementar critérios e indicadores para a gestão sustentável das florestas, que servem para orientar o monitoramento, avaliação e elaboração de relatórios, bem como para melhorar as políticas e práticas de silvicultura dos países membros. Esta iniciativa é composta pela integração de 12 países (Argentina, Austrália, Canadá, Chile, China, Japão, Coréia do Sul, México, Nova Zelândia, Rússia, Estados Unidos e Uruguai), distribuídos em cinco dos seis continentes. A Argentina aderiu ao Processo de Montreal em junho de 1996 e participa ativamente das reuniões do Grupo de Trabalho e do Comitê Consultivo Técnico<sup>365</sup>.

Atualmente, esses 12 países membros representam 31% da população mundial, possuem 58% das plantações florestais do mundo, e cerca 49% dos produtos madeireiros mundiais<sup>366</sup>.

---

<sup>365</sup> ARGENTINA. **Página oficial do Ministério de Agroindústria**. 2018. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/gestion\\_sostenible/](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/gestion_sostenible/)>. Acesso em: 16 mar. 2018.

<sup>366</sup> MEZA, Andrés. LACLAU, Pablo. (Trad.) **El Proceso de Montreal**: Criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales. 5. ed. 2015. p. 3. Disponível em: <<https://www.montrealprocess.org/documents/publications/general/2015/QuintaEdicionEsp.pdf>>. Acesso

Em fevereiro de 1995, através da Declaração de Santiago<sup>367</sup>, os Países Membros do Processo Montreal declararam seu compromisso com a conservação e gestão sustentável de suas respectivas florestas. Também restou endossado entre os países signatários o estabelecimento de sete critérios que servem como referência para que os governos locais possam avaliar e estabelecer políticas públicas em direção ao manejo florestal sustentável, a saber:

1. La conservación de la diversidad biológica; 2. El mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas de los bosques; 3. El mantenimiento de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales; 4. La conservación y el mantenimiento de los recursos suelo y agua; 5. Mantenimiento del aporte de los bosques al ciclo global del carbono; 6. El mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos a largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades; 7. El marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques<sup>368</sup>.

O Processo Montreal é uma importante iniciativa no que tange ao compartilhamento de experiências sobre a exploração sustentável de florestas plantadas, sendo uma ferramenta internacionalmente aceita, alimentada e apoiada a partir do âmbito local, para integrar questões que se aplicam às florestas, proporcionando aos países membros a elaboração de objetivos compartilhados e ações colaborativas para o manejo florestal sustentável, a partir de dados e experiências apresentadas por países com diversas origens naturais, socioeconômicas e culturais.

Vislumbra-se, desta feita, que a participação da República Argentina no processo Montreal representa importante avanço quanto a exploração sustentável da silvicultura, tendo em vista que seus critérios norteadores, assim como a troca de informações e recomendações mútuas na rede formada pelas nações partícipes tendem a conduzir os gestores públicos a adotarem políticas públicas que observem ao ideário da sustentabilidade, da preservação ambiental para as presentes e futuras gerações.

Nada obstante, verificou-se linhas atrás que a proteção ambiental em face da exploração de monoculturas de espécies exóticas para fins comerciais carece, ainda, de aperfeiçoamento jurídico eficaz pelos argentinos, tendo em vista que a principal lei do país que dispõe sobre o tema preocupa-se muito mais em incentivar a exploração econômica com a concessão de benefícios fiscais e investimentos financeiros, do que em garantir o desenvolvimento controlado e sustentável da atividade, sendo justificável a revisão dos procedimentos de autorização da exploração da atividade com fundamento na observância do critério 7 do Processo Montreal,

---

em: 16 mar. 2018.

<sup>367</sup> Documento disponível em:

<[https://www.montrealprocess.org/documents/publications/techreports/1995santiago\\_e.pdf](https://www.montrealprocess.org/documents/publications/techreports/1995santiago_e.pdf)>.

<sup>368</sup> MEZA; LACLAU. 2015. p. 3.

que, como visto, estabelece como um dos critérios norteadores da exploração sustentável das florestas e reflorestamentos, “*el marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques*”<sup>369</sup>.

#### 4.3 ANÁLISE COMPARADA

A utilização do método comparado desdobra-se em importante ferramenta de pesquisa no âmbito do Direito Ambiental, uma vez que é através do estudo comparativo da proteção e da gestão ambiental entre diferentes nações que é possível encontrar meios para melhorar, ajustar e sugerir a cada nação opções para que o meio ambiente global possua um melhor amparo jurídico e consiga sobreviver e assegurar o ideário internacional acerca da busca da sadia qualidade de vida às presentes e futuras gerações. Neste sentido, Antunes leciona que,

Em matéria de Direito Ambiental, a importância do método comparativo se avulta na medida em que o próprio Direito Ambiental interno é fortemente influenciado pelos ordenamentos jurídicos de outros países. Uma das principais razões para que assim seja é o fato de que os problemas ambientais não respeitam fronteiras e que, no entanto, a sua superação somente poderá ocorrer com uma legislação internacional que se baseie em princípios e normas bastante próximos, sob pena de ineficiência e frustração<sup>370</sup>.

Relativamente ao método comparado em matéria ambiental quanto a análise de legislações de países integrantes do Mercosul, caso do Brasil e da Argentina, Paulo Afonso Leme Machado refere que,

[...] a procura da semelhança de institutos jurídicos está a indicar que as instâncias centrais ou federais de cada País têm um papel insubstituível na unificação das normas gerais ambientais. A omissão desses níveis de poder levaria a uma pulverização das normas, com a possibilidade de conflitos, o que dificultaria a integração pretendida no Mercado Comum do Sul<sup>371</sup>.

Com efeito, a análise comparada da legislação de proteção ambiental em face da exploração da silvicultura existente no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e na República Argentina, ambos vizinhos territoriais e integrantes do Mercosul, é de suma relevância para a evolução da ciência jurídica ambiental, tendo em vista que, pela natureza da atividade em análise, os eventuais impactos ambientais perpetrados pela exploração inadequada da silvicultura de espécies exóticas em um Estado/País, poderá refletir em danos ambientais transfronteiriços ao

---

<sup>369</sup> MEZA; LACLAU. 2015. p. 3.

<sup>370</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 11. ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 263.

<sup>371</sup> MACHADO, 2014. p. 146.

Estado/País vizinho, seja pelo compartilhamento de bacias hídricas, seja pelo alto potencial invasor das espécies exóticas (caso do *Pinus*), exigindo-se, desta feita, uma atuação articulada e cooperativa de inúmeros atores públicos e privados de ambos para com a proteção ambiental.

Feitas estas considerações, inicia-se esta análise partindo do pressuposto de que a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92), de 1992, foi um marco importantíssimo para a mudança de entendimento acerca de como a humanidade define sua interação com o planeta. Embora nenhuma convenção sobre florestas tenha emergido especificamente da Eco-92, a importância das florestas no cenário socioambiental foi claramente consagrada. Reconhecendo que as florestas são essenciais para o desenvolvimento econômico e a manutenção de todas as formas de vida, a Eco-92 dedicou um capítulo da Agenda 21 ao estabelecimento de um programa para melhorar o escopo e a eficácia das atividades relacionadas à gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas, e para garantir efetivamente a utilização e produção sustentáveis de bens e serviços florestais<sup>372</sup>.

Verifica-se que o Capítulo 11 da Agenda 21 expressa um amplo conjunto de objetivos sociais, econômicos e ambientais em torno do conceito de sustentabilidade das florestas, a partir dos quais surgiu o conceito de manejo florestal sustentável.

O Capítulo 11 da Agenda 21 destacou no subitem 11.13 as recomendações acerca da proteção das florestas nativas contra a introdução não-controlada de espécies exóticas, caso do *Pinus* e do *Eucalyptus* em relação ao Brasil e à Argentina, introduzindo em sua alínea “g” a seguinte estratégia relativamente ao manejo destas espécies:

11.13 Os Governos devem reconhecer a importância de classificar as florestas em diferentes tipos de florestas, no bojo de uma política a longo prazo de conservação e manejo florestal, e a criação de unidades sustentáveis em todas as regiões/bacias, com vistas a garantir a conservação das florestas. Os Governos, com a participação do setor privado, das organizações não-governamentais, de grupos comunitários locais, dos povos indígenas, das mulheres, das unidades governamentais locais e do público em geral, devem agir para manter e expandir a atual cobertura vegetal, sempre que possível do ponto de vista ecológico, social e econômico, por meio da cooperação técnica e de outras formas de apoio. Algumas das atividades mais importantes a considerar são: [...] (g) Aumentar a proteção das florestas contra poluentes, incêndios, pragas e doenças, bem como contra outras interferências provocadas pelo homem, como extração ilegal, extração de minérios, lavoura rotativa intensa, introdução não-controlada de espécies exóticas de plantas e animais; além disso, desenvolver e acelerar pesquisas voltadas para uma melhor compreensão dos problemas relacionados ao manejo e regeneração de todos os tipos de florestas; ao fortalecimento e/ou estabelecimento de medidas apropriadas para avaliar e/ou controlar o movimento inter-fronteiras de plantas e materiais conexos<sup>373</sup>;

<sup>372</sup> CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1995. Cap. 11.

<sup>373</sup> Ibidem. Cap. 11, subitem 11.13, “g”.

Assim, no âmbito dos tratados e acordos internacionais, encontra-se na Agenda 21, documento que emergiu da Eco-92, que tanto o Brasil quanto a Argentina, devem exercer controle sobre as atividades econômicas que demandem a introdução de espécies exóticas, sob pena de prejuízo das florestas nativas e, por corolário, de toda a biodiversidade nelas existente.

Além disso, Brasil e Argentina são signatários do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente no Mercosul, firmado em 21 de junho de 2001, o qual, segundo Matthes, “exerce papel importante na tomada de decisões pelos Estados-membros e vincula seus signatários”<sup>374</sup>. Seu objetivo, de acordo com o disposto no artigo 4º, é o “desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente mediante a articulação entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais, contribuindo para uma melhor qualidade do meio ambiente e de vida das populações”<sup>375</sup>.

Cita-se o Acordo-Quadro, visto que este tratado obriga seus signatários, dentre os quais Brasil e Argentina, a cooperarem para cumprimento dos Acordos Internacionais que contemplem matéria ambiental dos quais sejam parte, rezando o artigo 6º que a cooperação se dará com a participação de organismos nacionais competentes e das organizações da sociedade civil, sendo dever dos Estados Partes a adoção das seguintes ações:

- a) incrementar o intercâmbio de informação sobre leis, regulamentos, procedimentos, políticas e práticas ambientais, assim como seus aspectos sociais, culturais, econômicos e de saúde, em particular aqueles que possam afetar o comércio ou as condições de competitividade no âmbito do MERCOSUL; b) incentivar políticas e instrumentos nacionais em matéria ambiental, buscando otimizar a gestão do meio ambiente; c) buscar a harmonização das legislações ambientais, levando em consideração as diferentes realidades ambientais, sociais e econômicas dos países do MERCOSUL; d) identificar fontes de financiamento para o desenvolvimento das capacidades dos Estados Partes, visando a contribuir com a implementação do presente Acordo; e) contribuir para a promoção de condições de trabalho ambientalmente saudáveis e seguras para, no marco de um desenvolvimento sustentável, possibilitar a melhoria da qualidade de vida, o bem-estar social e a geração de emprego; f) contribuir para que os demais foros e instâncias do MERCOSUL considerem adequada e oportunamente os aspectos ambientais pertinentes; g) promover a adoção de políticas, processos produtivos e serviços não degradantes do meio ambiente; h) incentivar a pesquisa científica e o desenvolvimento de tecnologias limpas; i) promover o uso de instrumentos econômicos de apoio à execução das políticas para o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente; j) estimular a harmonização das diretrizes legais e institucionais com o objetivo de prevenir, controlar e mitigar os impactos ambientais nos Estados Partes, com especial atenção às áreas fronteiriças; k) prestar, de forma oportuna, informações sobre desastres e emergências ambientais que possam afetar os demais Estados Partes e, quando possível, apoio técnico e operacional; l)

<sup>374</sup> MATTHES, Rafael Antonietti. **Panorama Jurídico Ambiental no Mercosul**. São Paulo: Editora Fiuza, 2013. p. 88.

<sup>375</sup> MERCOSUL. **Decisão nº 02/01, de 22 de jun. de 2001**. Conselho Mercado Comum – CMC. Aprova o Acordo-quadro sobre meio ambiente. Disponível em: <[http://www.ecolnews.com.br/PDF/Acordo\\_Quadro\\_sobre\\_Meio\\_Ambiente\\_do\\_Mercosul.PDF](http://www.ecolnews.com.br/PDF/Acordo_Quadro_sobre_Meio_Ambiente_do_Mercosul.PDF)>. Acesso em: 17 mar. 2018.

promover a educação ambiental formal e não formal e fomentar conhecimentos, hábitos de conduta e a integração de valores orientados às transformações necessárias ao alcance do desenvolvimento sustentável no âmbito do MERCOSUL; m) considerar os aspectos culturais, quando pertinente, nos processos de tomada de decisão em matéria ambiental; e n) desenvolver acordos setoriais, em temas específicos, conforme seja necessário para a consecução do objetivo deste Acordo<sup>376</sup>.

Assim, tenha-se que Brasil e Argentina assumiram o compromisso de incrementarem entre si o intercâmbio de informação sobre leis, regulamentos, procedimentos, políticas e práticas ambientais, assim como seus aspectos sociais, culturais, econômicos e de saúde, devendo, ainda, promoverem a harmonização das legislações ambientais, levando em consideração suas diferentes realidades, cumprindo a presente análise comparada, desta forma, verificar se, de fato, as legislações ambientais sobre o tema em enfoque são harmônicas e hábeis à proteção ambiental, notadamente em razão do disposto no capítulo 11 da Agenda 21.

No que tange aos instrumentos normativos verificados no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a pesquisa apurou que o início desta década marcou o auge da preocupação política acerca da proteção ambiental em face da exploração dos reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus*, tendo havido a edição de dois importantes instrumentos jurídicos que visaram o controle e a conciliação do exercício desta atividade com a necessária proteção ambiental: o Licenciamento ambiental da silvicultura, editado pela Portaria FEPAM nº 51/2014, e o Zoneamento Ambiental da Silvicultura, introduzido no ordenamento jurídico gaúcho através da Resolução CONSEMA nº 187/2008.

Como visto anteriormente, a licença ambiental obtida via de regra a partir do processo trifásico de licenciamento e com observância ao limites e recomendações constantes do Zoneamento Ambiental da Silvicultura para os diferentes biomas do Estado do Rio Grande do Sul, representava importante instrumento jurídico que, pode-se dizer, se seguido à risca, seria capaz de proporcionar adequada proteção ambiental, minimizando os impactos socioambientais negativos da silvicultura de espécies exóticas, sem obstaculizar o exercício da atividade econômica. Em verdade, ao atentar para as regras estabelecidas em tais instrumentos, estava o Estado do Rio Grande do Sul a atender às recomendações da Agenda 21, pois detinha instrumento capaz de, a partir do zoneamento ambiental do território gaúcho especificamente elaborado para nortear o desenvolvimento da silvicultura, proteger o meio ambiente notadamente contra a introdução de monoculturas em grande escala de espécies exóticas, contendo o processo

---

<sup>376</sup> MERCOSUL, 2001. artigo 6º.

de licenciamento, inclusive, normas mais severas para a exploração da silvicultura de *Pinus*, espécie considerada de alto impacto ambiental.

Todavia, devido as críticas e *lobbys* de representantes do setor madeireiro<sup>377</sup>, interessados exclusivamente na exploração da atividade para obtenção de capital, percebe-se que houve notório enfraquecimento dos instrumentos jurídicos de proteção ambiental com a promulgação da Lei Estadual nº 14.961/2016, em verdadeiro retrocesso em matéria ambiental. Com efeito, além de ter havido a instituição da possibilidade de licenciamento autodeclaratório para a regularização ambiental de empreendimentos de até 300 hectares de área plantada, *i.e.*, primeiro o empreendedor implanta o projeto e, posteriormente, simplesmente o declara à autoridade ambiental, o legislador retirou a necessidade de observância do Zoneamento Ambiental da Silvicultura para o licenciamento de projetos desta atividade. Ao menos, para empreendimentos com área superior a 300 hectares, (ainda) é obrigatória a observância do licenciamento ambiental ordinário, sem a possibilidade de concessão de licença tácita pelo decurso de prazo em desfavor da administração pública.

Na Argentina, apesar de não haver previsão de um processo de licenciamento ambiental para outorga de licenças em matéria ambiental, a autorização dos empreendimentos ocorre através do Estudo de Impacto Ambiental, obrigatório para empreendimentos com área superior a 100 hectares. No ponto, vale destacar que no Estado do Rio Grande do Sul, a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental somente é obrigatória para o licenciamento de empreendimentos considerados exponenciais, com área plantada acima de 1000 hectares.

O Estudo de Impacto Ambiental argentino é providenciado pelo próprio empreendedor, por intermédio de profissional habilitado que não guarde vínculo consigo, e, após cumpridas as exigências documentais, é protocolado junto à autoridade ambiental para análise.

Ocorre que, nos termos do Decreto nº 133/99, que regulamenta a Lei Federal nº 25.080/99, caso não haja despacho da autoridade acerca da documentação apresentada no prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data do protocolo, a licença deve ser tacitamente concedida ao empreendedor, procedimento este que de forma alguma coaduna com o ideário de que a proteção ambiental não pode, em hipótese alguma, ser mitigada por conta de burocracias administrativas do Estado. Noutras palavras: No atual Estado Democrático Socioambiental de Direito, não há que se falar em direito adquirido de poluir ou degradar o meio ambiente em razão

---

<sup>377</sup> Neste sentido, importante a análise de BINKOWSKI (2014) e de HANSEL; RUSCHEINSKI; MACHADO (2017).

de eventual ineficiência ou morosidade do Estado, como bem posiciona-se o Superior Tribunal de Justiça brasileiro<sup>378</sup>.

Além da possibilidade de autorização tácita do empreendimento, Fiorillo bem observa que a adoção exclusiva do instrumento de Avaliação ou Estudo de Impacto Ambiental, que segundo o autor, é o instrumento mais comumente utilizado na América Latina para regular a gestão ambiental dos empreendimentos, “não é suficiente para garantir uma gestão ambiental bem-sucedida. Apesar de todos os países da América Latina terem implementado sistemas de avaliação dos impactos ambientais, eles mostram diferentes graus de desenvolvimento de arranjos institucionais”<sup>379</sup>.

Fiorillo<sup>380</sup> argumenta, ainda, que há aspectos positivos do estudo de impacto ambiental, estando estes relacionados com a formação de uma consciência ambiental na região de análise, maior desenvolvimento da engenharia de projetos, planejamento, construção e operação de obras de infraestrutura, redução dos desastres ecológicos, maior demanda por serviços, maior necessidade de capacitação acadêmica e expansão da participação popular nas decisões sobre os projetos.

Todavia, a crítica do autor não é específica ao estudo de impacto ambiental, mas, de modo geral, aos sistemas de licenciamento ambiental dos países da América Latina, destacando que os instrumentos de licenciamento ambiental devem ser considerados e utilizados não como uma ferramenta isolada, mas sim em conjunto com os diversos instrumentos existentes:

Há, porém, um consenso de que é necessária uma ampla reforma dos sistemas de avaliação ambiental na América Latina, focando nas necessidades e prioridades de cada

<sup>378</sup> Vide acórdão proferido nos autos do Recurso Especial nº 1357263/PR, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, julgado em 16/05/2013, DJe 17/11/2016: ADMINISTRATIVO. INFRAÇÃO AMBIENTAL. MULTA. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. LIMITAÇÃO ADMINISTRATIVA. FUNÇÃO ECOLÓGICA DA PROPRIEDADE. DEVER DE REFLORESTAMENTO. OBRIGAÇÃO PROPTER REM. ART. 18, § 1º, DO CÓDIGO FLORESTAL DE 1965. REGRA DE TRANSIÇÃO. INEXISTÊNCIA DE DIREITO ADQUIRIDO DE DESTRUIR, DESMATAR E POLUIR O AMBIENTE, OU RETER BENEFÍCIOS, ECONÔMICOS OU NÃO, DA DEGRADAÇÃO. NÃO OCORRÊNCIA DE DESAPROPRIAÇÃO INDIRETA. DESCABIMENTO DE INDENIZAÇÃO PARA QUE O INFRATOR DEIXE DE DEGRADAR O MEIO AMBIENTE. VIOLAÇÃO AO ART. 535 DO CPC. FUNDAMENTAÇÃO DEFICIENTE. SÚMULA 284/STF. AUSÊNCIA DE PREQUESTIONAMENTO. SÚMULA 211/STJ. [...] 5. Na linha de precedentes do STJ, a instituição de Reserva Legal e de Áreas de Preservação Permanente decorre diretamente da função ecológica da propriedade, limite intrínseco ou interno ao próprio direito e, portanto, pressuposto inafastável para seu reconhecimento pela ordem jurídica, donde impróprio alegar desapropriação indireta, pois o legislador e o administrador, ao discipliná-las, nada retiram do dono do imóvel, na medida em que, à luz da Constituição de 1988, a ninguém se faculta arrogar-se senhor absoluto dos bens ambientais, com menor razão ainda se recursos planetários. **Inexiste direito adquirido de destruir, desmatar e poluir o ambiente, ou reter benefícios, econômicos ou não, da degradação.** [...] (grifou-se).

<sup>379</sup> FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Licenciamento Ambiental**. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 251.

<sup>380</sup> *Ibidem*. p. 251-252.

país, pois os sistemas de licenciamento ambiental têm mostrado limitações para gerenciar os grandes temas ambientais e são considerados de pouca efetividade e percebidos cada dia mais como entraves ao desenvolvimento. Os sistemas não foram complementados com outros instrumentos de gestão, as licenças são quase o único ponto de contato entre o meio ambiente e os outros setores; a qualidade das AIAs é baixa, houve um estancamento metodológico, a abertura do processo ao público é limitada, não fortalecem os processos de planejamento e há excessiva burocratização das AIAs. [...] A região latino-americana reconhece a necessidade de instrumentos mais eficientes: a responsabilidade ambiental setorial e corporativa; a mescla de instrumentos ambientais; a necessidade de mudanças inovadoras nas AIAs, tais como: desregulamentação, delegação setorial, fortalecimento setorial e licenças em grupo<sup>381</sup>.

É bem verdade que a Lei nº 26.432/08, ao alterar a redação original do artigo 4º da *ley de inversiones para bosques cultivados*, passou a dispor que os projetos de silvicultura que busquem os incentivos nela previstos deverão observar a implantação em regiões adequadas, de acordo com o *Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos – OTBN’s*. No entanto, a análise documental da legislação levada à cabo nesta dissertação conduz à conclusão de que a Lei argentina nº 26.331/08, que aprovou o OTBN, limita-se a recomendações gerais e abstratas que, diferentemente do Zoneamento Ambiental da Silvicultura elaborado pelo Estado do Rio Grande do Sul, não traça diretrizes técnicas e objetivas acerca das condições edáficas dos diferentes solos do território, tornando-se norma cuja aplicabilidade prática resta prejudicada.

Outrossim, a exigência do estudo de impacto ambiental prevista na Lei nº 25.080/99 e regulamentada pelo Decreto nº 133/99 é condição para que o empreendedor beneficie-se dos incentivos fiscais e econômicos concedidos pelo Estado, ao passo que, na hipótese de o empreendedor, por liberalidade, optar por não fazer uso dos incentivos estatais, não estaria, em tese, obrigado a apresentar o Estudo de Impacto Ambiental de sua atividade, visto que, ao menos em nível nacional, a pesquisa não verificou a existência de outra regra legal que obrigue ao silvicultor de espécies exóticas, a prévia submissão de seu projeto à autoridade ambiental competente para autorização ou outorga de licença.

Se por um lado os instrumentos normativos internos existentes na República Argentina para controle da silvicultura de espécies exóticas não são tão rigorosos para com a proteção ambiental, observou-se que, por outro lado, internacionalmente, aquele país é signatário do chamado “Processo Montreal”, consistente em uma rede internacional formada por 12 nações que assumiram o compromisso de pesquisar e compartilhar experiências em matéria florestal, no intuito de aprimorar práticas de manejo, iniciativa relevante e que pode, sem dúvida, conduzir a evolução das técnicas de desenvolvimento sustentável da atividade. Aqui, vale o destaque de

---

<sup>381</sup> FIORILLO, 2015. p. 251-252.

que mesmo o Brasil sendo detentor de cerca de 7,8 milhões de hectares de árvores plantadas<sup>382</sup>, não é membro do Processo Montreal.

Assim, da análise comparada entre o ordenamento jurídico argentino e o gaúcho no que diz respeito às exigências estatais para o desenvolvimento da silvicultura de espécies exóticas, verifica-se que enquanto a Argentina possui políticas públicas voltadas mais ao fomento da atividade do que a proteção ambiental, o Rio Grande do Sul, por outro lado, possuía importante marco legal que visava reduzir a desenfreada expansão do cultivo de monoculturas de espécies exóticas. Ocorre que, com a promulgação da Lei Estadual nº 14.961/2016, o Estado retrocede no quesito proteção ambiental no intuito de fazer com que a atividade volte a ser atrativa para os empreendedores, movimento legislativo este que também é observado em âmbito nacional com a tramitação de projeto que pretende retirar a silvicultura do rol de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental.

O que se percebe, desta feita, é que os países subdesenvolvidos economicamente e que dispõem de grande extensão territorial, veem (equivocadamente) no incentivo à exploração de atividades extrativas do setor primário, tal como a silvicultura, em detrimento da necessária observância dos princípios da prevenção e da precaução em matéria ambiental, uma alternativa à solução da crise financeira que assolou a Argentina e, mais recente, também o Brasil, em evidente descompasso ao mandamento constitucional de preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, previsto tanto no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, como no artigo 41 da Constituição Nacional da República Argentina de 1994.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A silvicultura de espécies exóticas do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* – e aqui, reforça-se, se consideram “exóticas” para os fins deste estudo pelo fato de não terem origem natural no Rio Grande do Sul, tampouco na Argentina – como pode-se observar, representa uma atividade econômica de grande interesse ao poder econômico, notadamente às indústrias multinacionais de papel e celulose, sendo, no entanto, uma atividade que, por sua natureza, apresenta risco ao meio ambiente, se desenvolvida sem prévio controle.

De acordo com os dados aqui levantados, no ano de 2014 o território Brasileiro contava com 6.951.145 hectares de *Eucalyptus* e 2.048.284 hectares de *Pinus* plantados. Seguindo a

---

<sup>382</sup> IBÁ, 2016. p. 16.

proporção nacional, o Estado do Rio Grande do Sul também possui maior área com reflorestamentos de *Eucalyptus* – cerca 308.500 hectares, o que em termos de proteção ao meio ambiente é vantajoso, tendo em vista que esta espécie, apesar de exótica, não é considerada invasora, enquanto que os plantios de *Pinus* povoam aproximadamente 184.600 hectares de área plantada, dados estes relativos ao ano de 2015. Já na Argentina inverte-se esta proporção: dados colhidos também relativamente ao ano de 2015, demonstram que a referida nação possuía área de 727.260 hectares de *Pinus* plantados, quase o triplo de *Eucalyptus*, os quais representavam 255.003 hectares.

Pode-se verificar que setores interessados na exploração econômica da atividade madeireira financiam e apoiam estudos que tendem a posicionar-se no sentido de que a exploração da silvicultura de espécies exóticas, além de não causar impacto, seria benéfica ao meio ambiente, o que é veementemente contraditado por pesquisadores desvinculados do interesse econômico, os quais afirmam que a concentração destas espécies exóticas em reflorestamentos de monoculturas de grande escala, seria capaz de modificar a biodiversidade nativa, vez que a vegetação existente no solo de áreas reflorestadas é totalmente disseminada (quando não pelo uso de venenos), podendo modificar inclusive a fauna local, reflexos que alguns ambientalistas chegam a denominar “deserto verde”.

Neste sentido, pode-se concluir que a expansão dos reflorestamentos em monoculturas de espécies exóticas é susceptível a causar danos ambientais irreversíveis para os biomas e para a biodiversidade natural dos locais em que são introduzidas, podendo provocar a extinção de espécies, a alteração da composição da flora e fauna nativas, além da degradação da cultura existente. Neste sentido, Oliveira<sup>383</sup> bem destaca que a introdução em grande escala desta atividade no Estado do Rio Grande do Sul pode romper a harmonia até então existente entre a pecuária, a lavoura de arroz, a paisagem, o turismo e principalmente a cultura e tradição do gaúcho, de modo que a sua expansão, ao invés de trazer desenvolvimento, acarretando em aumento da pobreza na metade sul do Estado, bem como na transformação da cultura do Pampa.

Do ponto de vista técnico-legal, observou-se que o Anexo VIII da Lei nº 6.938/81, introduzido pela Lei nº 10.165/2000, estabelece que a atividade da silvicultura possui potencial de poluição classificado como “médio”, o que impõe ao Estado brasileiro o dever de exigir o licenciamento ambiental da atividade. No âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, a Portaria FEPAM nº 51/2014 complementa este entendimento, prevendo em seu artigo 5º, inciso I, que espécies exóticas com alta capacidade invasora (caso do *Pinus*) são consideradas atividades de

---

<sup>383</sup> OLIVEIRA, 2008, p. 10.

potencial poluidor alto, classificando, em seu artigo 5º, inciso II, o *Eucalyptus* como espécie de potencial poluidor médio, eis que de baixa capacidade invasora. Em que pese a pesquisa não tenha encontrado resultados para a classificação legal do potencial poluidor da atividade na Argentina, prudente é o seu enquadramento na mesma classificação adotada pelo Rio Grande do Sul, tendo em vista a proximidade territorial, o compartilhamento de bacias hidrográficas, dentre outros.

Do ponto de vista dos tratados e acordos internacionais, encontrou-se no Capítulo 11, subitem 11.13, da Agenda 21, a obrigação dos Governos aumentarem a proteção das florestas contra a introdução não-controlada de espécies exóticas de plantas e animais, isso em razão dos riscos ambientais provocados à fauna e à flora nativas.

Sabe-se que, com a guinada sofrida pela transformação da sociedade feudal e agrária para a capitalista e industrial, passamos a viver em uma era onde, segundo Beck<sup>384</sup>, o risco é ubíquo, está por toda a parte, e equaliza a todos, porque todos correm os mesmos riscos decorrentes da intervenção do homem no meio ambiente.

Todavia, relativamente ao risco provocado pela exploração da silvicultura de espécies exóticas, observou-se que esta atividade, uma vez desenvolvida de forma controlada, de acordo com técnicas adequadas de manejo e plantio, pode ser desenvolvida com respeito à sustentabilidade ambiental, atenuando-se, desta forma, seus impactos negativos.

Assim, respondendo à primeira questão-problema do projeto de pesquisa, esta dissertação encontrou subsídios teóricos e normativos que justificam a exigência de prévio licenciamento ou autorização administrativa-ambiental da atividade, como instrumento de controle e regulação necessários à exploração sustentável da atividade e à minimização dos riscos e impactos ambientais.

Quanto aos instrumentos legais de intervenção na atividade econômica para fins de salvaguarda à garantia de um meio ambiente sadio e equilibrado, o segundo capítulo, a partir da análise dos princípios de direito ambiental e administrativo aplicáveis, destacou o processo de licenciamento ambiental como importante ferramenta à disposição dos gestores públicos, passando-se, ato contínuo, à análise do método trifásico de licenciamento ordinário brasileiro, o qual é composto por três fases distintas, porém dependentes entre si (licença prévia, licença de instalação e licença de operação), visando, ao final, a outorga de uma licença ambiental que é

---

<sup>384</sup> BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: Rumo a uma outra modernidade. Tradução Sebastião nascimento. São Paulo: 34, 2010.

condição *sine qua non* para o regular desempenho das atividades consideradas potencialmente poluidoras.

No ponto, percebeu-se que o licenciamento ambiental trifásico brasileiro passa por momento crítico no âmbito do processo legislativo brasileiro, sendo considerado vilão para o desenvolvimento econômico por políticos que defendem, através do Projeto de Lei - PL nº 3.729/04 e da Proposta de Emenda à Constituição – PEC nº 65/2012, a sua flexibilização como alternativa de agregar competitividade à indústria nacional, em evidente detrimento da proteção ambiental. Ao que interessa aos objetivos deste estudo, apurou-se que a silvicultura está entre o rol de atividades que o PL nº 3.729/04 pretende definitivamente isentar da obrigatoriedade licenciatória, em evidente retrocesso ambiental. Outro ponto relevante é a proposta de descriminalização da conduta culposa de funcionário público que conceda licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais.

Relativamente à PEC nº 65/2012, o grande retrocesso consiste na hipótese de se admitir que a simples apresentação do estudo prévio de impacto ambiental deverá importar em autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente.

Ainda no segundo capítulo, analisou-se os instrumentos ordinários previstos na legislação federal da República Argentina, cumprindo destacar que naquele país, por força da Constituição Nacional de 1994, incumbe às Províncias ditarem regras específicas sobre os procedimentos administrativos para autorização de atividades potencialmente poluidoras. Todavia, verificou-se no âmbito da legislação federal a promulgação da chamada “*Ley General Del Ambiente*” (Lei nº 25.675/2002), a qual não contempla o licenciamento ambiental como pressuposto mínimo de proteção ambiental a ser observado pelas Províncias, mas apenas a *Evaluación de Impacto Ambiental – EIA*, procedimento administrativo, composto de pelo menos dezesseis procedimentos, os que visam, ao final, a outorga de uma licença ambiental.

Constatou-se, outrossim, a existência de legislação infraconstitucional de nível federal que assegura os pressupostos mínimos para garantia de acesso à informação ambiental em poder do Estado (Lei nº 25.831/2003), bem como de instrumento normativo que estabelece a proteção ambiental mínima para o enriquecimento, restauração, conservação, desenvolvimento e gestão sustentável de florestas nativas e os serviços ambientais que prestam à sociedade, a compreensão por estes aos benefícios tangíveis e intangíveis gerados pelos ecossistemas da floresta nativa, necessários para a sobrevivência do sistema natural e biológico como um todo (Lei nº 26.331/2007).

Prosseguindo, após a análise das regras gerais e ordinárias de autorização ambiental para o exercício de atividades potencialmente poluidoras, a pesquisa debruçou-se no terceiro e último capítulo sobre a investigação acerca da existência de normas ambientais que regulamentem especificamente a exploração da silvicultura de espécies exóticas no Rio Grande do Sul e na Argentina.

Apurou-se, desta feita, que o Estado do Rio Grande do Sul, até a edição da Lei Estadual nº 14.961/2016, detinha arcabouço jurídico capaz de promover o desenvolvimento sustentável da atividade, vez que a Portaria FEPAM nº 51/2014, que instituiu o licenciamento ambiental da silvicultura, previa procedimentos especiais para a outorga da licença para exploração dos empreendimentos florestais, estabelecendo importante distinção quanto aos reflorestamentos de *Pinus*, os quais, devido à classificação da espécie como de alto potencial poluidor, previam regras mais rigorosas daquelas estabelecidas para o licenciamento de reflorestamentos de *Eucalyptus* – espécie considerada de médio potencial poluidor. Além disso, o licenciamento ambiental da silvicultura estabelecido pela Portaria FEPAM nº 51/2014 vinculava a outorga da licença à adequação do projeto às diretrizes traçadas pelo Zoneamento Ambiental da Silvicultura, instituído pela Resolução CONSEMA nº 187/2008 e alterado pela Resolução CONSEMA nº 227/2009, instrumento importantíssimo para a eficaz proteção do meio ambiente, vez que tinha o condão de orientar o órgão licenciador e restringir a exploração da atividade naquelas regiões mais críticas e vulneráveis, ou até mesmo nas regiões cuja área, em razão da cultura e dos aspectos sociais arraigados, não tinha vocação para a exploração da atividade.

Com a introdução da Lei nº 14.961/2016, todavia, apesar da consagração do princípio da vedação do retrocesso em matéria ambiental cada dia mais difundido no ordenamento jurídico brasileiro, a obtenção da licença ambiental restou flexibilizada em detrimento à proteção ambiental, notadamente em razão da inovação em possibilitar o licenciamento autodeclaratório para reflorestamentos com área de até 300 hectares e em razão da desvinculação do Zoneamento Ambiental da Silvicultura como instrumento obrigatório de suporte ao licenciamento ambiental.

No que tange a atividade da silvicultura na Argentina, a pesquisa levada à cabo, a partir do levantamento de dados legais infraconstitucionais no âmbito nacional, apurou a existência da Lei Federal nº 25.080, de 15 de janeiro de 1999, denominada “*ley de inversiones para bosques cultivados*”<sup>385</sup>, a qual condiciona a concessão de benefícios de ordem fiscal e econômica para

---

<sup>385</sup> ARGENTINA. **Lei 25.080, de 15 jan. 1999a**. Institúyese un régimen de promoción de las inversiones que se efectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes. Ambito de aplicación y alcances. Generalidades. Adhesión Provincial. Tratamiento Fiscal de las Inversiones. Apoyo Económico No Reintegrable a los Bosques Implantados. Disposiciones Complementarias. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/promocion/normativa/\\_archiv](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/promocion/normativa/_archiv)>

àqueles que se propõem ao desenvolvimento da atividade com reflorestamentos superiores a 100 hectares, à apresentação do Estudo de Impacto Ambiental, estando previstos no Decreto n° 133/99, as regras gerais do EIA. Há previsão de que os empreendimentos submetidos à Lei de incentivos devam star situados em áreas suscetíveis ao reflorestamento, de acordo com o indicado no chamado “*Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos – OTBN’s*. No entanto, a fragilidade do sistema argentino consiste no fato de que o silêncio da autoridade licenciadora após o decurso do prazo de 60 (sessenta) dias, contados do protocolo do Estudo de Impacto Ambiental, tem o condão de, tacitamente, aprovar o exercício da atividade, procedimento este incompatível com o ideário de proteção do meio ambiente.

Além disso, esta pesquisa não verificou na legislação ambiental argentina algum dispositivo que preveja a necessidade de licenciamento para atividades que não sejam submetidas aos benefícios da Lei 25.080/99, ficando claro que a preocupação do legislador é muito mais com o fomento da atividade econômica, do que com a proteção do meio ambiente.

Na análise comparada de ambos ordenamentos jurídicos, constatou-se que ponto comum entre os entes analisados é o interesse no desenvolvimento exploratório desta atividade no equivocado intuito de trazer desenvolvimento àquelas regiões menos desenvolvidas, fenômeno este bem evidenciado na pesquisa de Binkowski<sup>386</sup>, a qual afirma que isso não passa de mero discurso de convencimento das empresas multinacionais que pretendem instalar-se nos países subdesenvolvidos economicamente.

Verificou-se, ademais, que quanto à silvicultura de espécies exóticas, o ordenamento jurídico do Estado do Rio Grande do Sul, apesar de ter sido alvo de malfadadas flexibilizações, ainda apresenta maior proteção ambiental do que o frágil sistema de estudo de impacto ambiental existente na Argentina, cujo objetivo precípua é, notoriamente, o incentivo à exploração econômica da atividade.

Respeitante às relações internacionais entre Brasil (neste estudo representado pelo Estado do Rio Grande do Sul) e Argentina, estes não parecem estar preocupados com o dever mútuo de reciprocidade e harmonização da legislação assumido com a ratificação do Acordo-Quadro em Meio Ambiente do MERCOSUL, o que seria necessário pelo fato de que, por serem vizinhas territoriais, suas realidades ambientais no que tange aos biomas e à diversidade biológica são similares, com efeitos semelhantes no que diz respeito aos impactos ambientais, podendo, inclusive, ocorrer danos ambientais transfronteiriços.

---

os//000000\_Leyes/000000\_Ley%20N%C2%B02025.080%20-%20Inversiones%20para%20bosques%20cultivados.pdf>. Acesso em 10 mar. 2018.

<sup>386</sup> BINKOWSKI, 2014.

Logo, relativamente à previsão de instrumentos de política pública que garantam a prevenção contra possíveis danos ambientais provocados pela exploração não-controlada da silvicultura de espécies exóticas, tanto o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, como a República Argentina, não atendem satisfatoriamente aos princípios norteadores da proteção ambiental interna. Igualmente, apesar de serem signatárias do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente no Mercosul, a pouca preocupação com os possíveis impactos transfronteiriços da silvicultura culmina em inobservância aos princípios da solidariedade (entre cidadãos de diferentes Estados) e da cooperação internacional entre si.

Por fim, diante da literatura que assinala sobre a necessidade de proteção ambiental contra a silvicultura de espécies exóticas e sem olvidar da tese de Henrique Leff<sup>387</sup>, para quem a proteção ambiental dos países subtropicais passaria pela busca de uma nova racionalidade econômica, que incorporasse a natureza dentro de sua lógica produtiva, e que, por consequência, privilegiasse uma produtividade equilibrada, livre de empreendimentos monoculturais de grande escala nos solos tropicais e subtropicais, os quais apesar de mais férteis, são menos resilientes a explorações desta natureza, conclui-se que dentre todos os instrumentos abordados, o sistema de licenciamento ambiental atrelado à necessária observância do zoneamento ambiental da silvicultura que outrora era adotado de forma precursora pelo Estado do Rio Grande do Sul, constituía arcabouço jurídico adequado à proteção ambiental, que colocava instrumentos adequados à proteção ambiental a disposição do órgão licenciador, sem representar óbice à exploração econômica da atividade.

Nada obstante, a crise econômica e financeira que atingiu o Brasil nos últimos anos, assim como a crise vivenciada pela Argentina no início do Século XXI, abriu espaço para os discursos que propagam a necessidade de flexibilização das normas de proteção ambiental para fomento do desenvolvimento econômico – e isto restou nítido nos recentes retrocessos legais verificados nesta pesquisa – sendo extremamente necessário, no atual cenário, que as entidades voltadas à proteção ambiental fomentem o fortalecimento da participação popular, seja através do voto, seja através de manifestações populares organizadas, sob pena de recorrer-se a judicialização da proteção ambiental, como forma de garantir o prevalecimento da norma constitucional.

---

<sup>387</sup> LEFF, 2009.

## REFERÊNCIAS

- ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria da Madeira Processada Mecanicamente. **Estudo setorial 2007, ano base 2006**. Curitiba: 2007. 44 p. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/wp-content/uploads/2014/02/2007.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- ABRAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. **Anuário Estatístico da ABRAF 2013, ano base 2012**. Brasília: 2013. 148 p. Disponível em: <<http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-abraf13-br.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- ACSELRAD, H. Apresentação do Livro. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K; PEREIRA, D. B. (Org.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- AGEFLOR. **A Indústria de Base Florestal no Rio Grande do Sul: Ano base 2015**. 2016. Disponível em: <<http://www.ageflor.com.br/noticias/wp-content/uploads/2016/09/AGEFLOR-DADOS-E-FATOS-2016.pdf>>. Acesso em 20 dez. 2017.
- AGUIAR, A. V.; SOUSA, V.A.; SHIMIZU, Jarbas Yukio. **Cultivo de Pinus**. Embrapa Florestas, Sistemas de Produção, 5 - 2ª edição, 2011.
- ALCOBÉ, María Fernanda (Coord.) et al. **Segundo Reporte de Argentina al Proceso de Montreal: Reporte Nacional con base en los criterios e indicadores del Proceso de Montreal**. 2015. Disponível em: <<http://forestindustria.magyp.gob.ar/archivos/biblioteca-forestal/segundo-reporte-de-argentina-al-proceso-de-montreal.pdf>>. Acesso em 16 fev. 2018.
- ANDORNO, Luis O. El derecho real de superficie forestal en el ordenamiento jurídico positivo Argentino. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito- PPGDir/UFRGS**. Coleção Direito Comparado. Homenagem a Clóvis do Couto e Silva - Argentina e a Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. v. 1, set. 2003.
- ANDRADE, E. N.; VECCHI, O. **Os Eucalyptos: Sua Cultura e Exploração**. São Paulo: Typhographia Brazil de Rothschild & Comp., 1918.
- ANDREASSIAN, Nvart. Water and forests: from historical controversy to scientific debate. 2004. **Journal of Hydrology**, p. 1-27.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 11. ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- ARAUJO, Iraciara Santos de. OLIVEIRA, Ivanoel Marques de. ALVES, Ketiane dos Santos. **Silvicultura: Conceitos, Regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e Unidades de Conservação Ambiental**. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2015.
- ARAÚJO, Sarah Carneiro. **O licenciamento ambiental no Brasil: Uma análise jurídica e jurisprudencial**. 253 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE, 2012. p. 15.
- ARGENTINA. **Lei 13.273, de 30 set. 1948**. Defensa, mejoramiento y ampliacion de bosques.

Disponível em: < <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/30713/norma.htm>>. Acesso em 10 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Argentina, de 22 ago. 1994.** Disponível em: <[http://www.oas.org/juridico/mla/sp/arg/sp\\_arg-int-text-const.html](http://www.oas.org/juridico/mla/sp/arg/sp_arg-int-text-const.html)>. Acesso em 12 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. **Ley 25.080, de 15 jan. 1999a.** Institúyese un régimen de promoción de las inversiones que se efectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes. Ambito de aplicación y alcances. Generalidades. Adhesión Provincial. Tratamiento Fiscal de las Inversiones. Apoyo Económico No Reintegrable a los Bosques Implantados. Disposiciones Complementarias. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/promocion/normativa/\\_archivos//000000\\_Leyes/000000\\_Ley%20N%C2%B0%2025.080%20-%20Inversiones%20para%20bosques%20cultivados.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/promocion/normativa/_archivos//000000_Leyes/000000_Ley%20N%C2%B0%2025.080%20-%20Inversiones%20para%20bosques%20cultivados.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto 133, de 18 fev. 1999b.** Reglamentación de la Ley N° 25.080, referida a la promoción de inversiones en nuevos emprendimientos forestales y la ampliación de los bosques existentes. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/56255/norma.htm>>. Acesso em 12 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei 25.509, de 11 dez. 2001.** Créase el derecho real de superficie forestal, constituido a favor de terceros, por los titulares de dominio o condominio sobre un inmueble susceptible de forestación o silvicultura. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/promocion/normativa/\\_archivos//000000\\_Leyes/000000\\_Ley%20N%C2%B0%2025.509%20-%20Derecho%20real%20de%20superficie%20forestal.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/promocion/normativa/_archivos//000000_Leyes/000000_Ley%20N%C2%B0%2025.509%20-%20Derecho%20real%20de%20superficie%20forestal.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Ley 25.675, de 27 nov. 2002.** Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de Compensación Ambiental. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>>. Acesso em 27 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. **Perfil Sectorial Forestal de Argentina.** Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Pesca y Alimentos. 2014. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/\\_archivos/tecnica-e-informacion/internacionales/perfil-forestal-cast.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/_archivos/tecnica-e-informacion/internacionales/perfil-forestal-cast.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Página oficial do Ministério de Agroindústria.** 2018. Disponível em: <[https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/gestion\\_sostenible/](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/gestion_sostenible/)>. Acesso em: 16 mar. 2018.

BECK, Ülrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade.** Tradução Sebastião nascimento. São Paulo: 34, 2010.

BECKER, Bruno et al. Código Florestal do Rio Grande do Sul e os conflitos com o Novo Código Florestal Brasileiro. *In.*: **Nativa**, v.5, n.1, p.47-51, Sinop, MT: jan./fev. 2017. Disponível em: <[http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/viewFile/3264/pdf\\_1](http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/viewFile/3264/pdf_1)>. Acesso em 05 mar. 2018.

BENSIMÓN, C. L. Análisis de sostenibilidad de un plan de manejo forestal: caso Palcazu, Peru. **Revista Forestal del Peru**, Lima, v. 18, n. 2, p. 83-99, 1991.

BERTOLA, A. **Eucalipto - 100 anos de Brasil**: “Falem mal, mas continuem falando de mim!”. Setor de Inventário Florestal - V&M Florestal Ltda, Curvelo - MG, 91p., 2013. Disponível em: <[http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Eucalipto\\_100%20anos%20de%20Brasil\\_Alexandre\\_Bertola.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/Eucalipto_100%20anos%20de%20Brasil_Alexandre_Bertola.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2017.

BINKOWSKI, Patrícia. **Dinâmicas socioambientais e disputas territoriais em torno dos empreendimentos florestais no sul do Rio Grande do Sul**. 2014. 266 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/temas/teses/2014\\_PATRICIA\\_BINKOWSKI.pdf](http://www.ufrgs.br/temas/teses/2014_PATRICIA_BINKOWSKI.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Nova lei gaúcha favorece empresas de silvicultura e desagradada ambientalistas: Entrevista especial com Patrícia Binkowski. *In.*: **Instituto Humanitas Unissinos**. 2017. Disponível em: <<http://www.ihu.unissinos.br/maisnoticias/noticias?catid=159&id=563618:nova-lei-favorece-empresas-de-silvicultura-e-desagrada-ambientalistas-entrevista-especial-com-patricia-binkowski>> Acesso em 10 out. 2017.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO. **Efeito estufa e a convenção sobre mudança do clima**. Brasília: BNDES/MCT, 1999. 25 p.

BRACK, Paulo. Manifestação contrária ao PL nº 145/2016 enviada à Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. **INGÁ - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais**. 2016. Disponível em: <<https://apedemars.wordpress.com/2016/10/26/inga-e-coordenacao-da-apedemars-manifestam-se-contrarios-ao-projeto-de-lei-145/>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 ago. 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 15 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 out. 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 99.274, de 6 jun. 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em 01 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto Legislativo nº 144, de 20 jun. 2002.** Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 14 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2002/decretolegislativo-144-20-junho-2002-458772-protocolo-1-pl.html>>. Acesso em 16 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei PL nº 3.729, de 08 jun. 2004.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências. [texto original]. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=225810&filename=Tramitacao-PL+3729/2004](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=225810&filename=Tramitacao-PL+3729/2004)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 140, de 8 dez. 2011.** Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: 24 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.643, de 15 maio 2012a.** Institui o Dia Nacional da Silvicultura. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12643.htm)>. Acesso em: 24 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.651, de 25 maio 2012b.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm)>. Acesso em: 24 jun. 2017.

BÜHRING, Márcia Andrea. SASSO, Milena Macalós. **Licenciamento Ambiental: Análise da casuística da Ação Civil Pública na extração de areia do Rio Jacuí**, 2013. Disponível em: <<http://www.reakjdd.com.br/artigos/ed7-6.pdf>>. Acesso em 07 nov. 2017.

CALEGÁRIO, N. et al. Parâmetros florísticos e fitossociológicos da regeneração natural de espécies arbóreas nativas no sub-bosque de povoamentos de *Eucalyptus*. **Revista Árvore**. Viçosa, v. 17, n. 1, p. 19-23, 1993.

CALDER, Ian R. Forests and water: ensuring forest benefits outweigh water costs. 2007. **Forest Ecology and Management**, p. 110-120.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Livraria Almedina, 2003.

\_\_\_\_\_, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional**

**ambiental brasileiro**. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015.

CARRERE, R. **Fábricas de celulose**: da monocultura à poluição industrial. Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais. Montevideo, 2005. Disponível em: <[http://wrm.org.uy/pt/files/2005/04/Fabricas\\_de\\_celulose.pdf](http://wrm.org.uy/pt/files/2005/04/Fabricas_de_celulose.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2017.

CARPANEZZI, Antônio A. Benefícios Indiretos da Floresta. In.: GALVÃO, Antônio Paulo Mendes. (org.). **Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais**: Um guia para ações municipais e regionais. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2000.

CASTANHEIRO, Ivan Carneiro. BARRETO JÚNIOR, Luis Fernando Cabral. KISHI, Sandra Akemi Shimada. O PL do licenciamento ambiental e suas propostas devastadoras. In. **Revista Consultor Jurídico**. [recurso eletrônico]. 2017. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2017-mai-02/pl-licenciamento-ambiental-propostas-devastadoras>>. Acesso em 15 mar. 2018.

CEZAR, Larissa Wegner. **Análise do instituto do licenciamento ambiental sob a perspectiva da PEC 65 e demais propostas legislativas, e da lesão a direitos ambientais**. 132 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Direito) - Universidade de Caxias do Sul – UCS. Caxias do Sul, RS, 2017.

CEZARO, Bárbara de. PIAIA, Thami Covatti. Licenciamento ambiental sob a óptica interdisciplinar e contemporânea do direito ambiental e administrativo: Uma análise do meio ambiente enquanto direito fundamenta à cidadania. In.: **Revista Internacional de Direito Ambiental**. Ano IV. n. 10. (jan/abr. 2015). Caxias do Sul, RS: Plenum, 2015. p. 71-103.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. 1992. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>>. Acesso em 16 jul. 2017.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

CÓRDOVA, M.; CHAVES, C. L.; MANFREDI-COIMBRA, S. Fauna do solo x vegetação: estudo comparativo da diversidade edáfica em áreas de vegetação nativa e povoamentos de Pinus sp. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia – Campus Jataí- UFG**, Jataí- GO, n.12, 2009. Disponível em:<<https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/25981/14950>><http://www.revistas.ufg.br/index.php/geoambiente/article/view/25981/14950>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

CUNHA, G. D. M.; GAMA-RODRIGUES, A. C. D.; COSTA, G. S. Ciclagem de nutrientes em Eucalyptus grandis W. Hill ex Maiden no norte fluminense. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 3, p. 353-363, 2005.

CUTANDA, Blanca Lozano. **Derecho Ambiental Administrativo**. 10.ed. Madrid: Dykinson,

2009. p. 349-383.

DANIEL, Omar. **Silvicultura sustentável: Métodos e práticas**. Dourados, MS: Universidade Federal da Grande Dourados, 2014. Disponível em: <[http://www.do.ufgd.edu.br/omardaniel/arquivos/docs/a\\_matdid/silvicultura/Apostila/Silvicultura%202014.pdf](http://www.do.ufgd.edu.br/omardaniel/arquivos/docs/a_matdid/silvicultura/Apostila/Silvicultura%202014.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2017.

DAVIDSON, J. **The eucalypt dilemma: arguments for and against eucalypt planting in Ethiopia**. Addis Ababa (Ethiopia): FAO, 1989.

DECICINO, Ronaldo. **Efeito estufa: Mecanismo atmosférico mantém o planeta aquecido**. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/efeito-estufa-mecanismo-atmosferico-mantem-o-planeta-aquecido.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

DEVIA, Leila. Legislacion ambiental de la Republica Argentina. p.81-108. *In.*: DEVIA, Leila (coord.). **Mercosur y Medio Ambiente**. 2. ed. Buenos Aires: Ediciones Ciudad Argentina, 1998.

DICIONÁRIO Priberam da Língua Portuguesa [recurso eletrônico]. 2008-2013. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/preven%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em 18 jan. 2018

DUTRA, B. K. **Avaliação do impacto no ambiente de compostos hidrossolúveis de pinus taeda e araucaria angustifolia (Coniferae) utilizando indicadores biológicos**. 2012. 166 f. Tese (Doutorado em Zoologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa De Pós-Graduação Em Zoologia. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/5395>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

EVANS, J. **Plantation forestry in the tropics**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1992. 403 p.

FARIAS, Paulo José Leite. **Competência federativa e proteção ambiental**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999.

FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: Aspectos teóricos e práticos**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

\_\_\_\_\_. **Competência legislativa em matéria ambiental**. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26435-26437-1-PB.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2018.

FARLEY, K.A.; JOBBAGY, E.G.; JACKSON, R.B. Effects of afforestation on water yield: a global synthesis with implications for policy. 2005. **Global Change Biology**. p. 1565-1576.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Bio-physical and environmental impacts of eucalyptus plantations. Proceedings**. [S.l.]: FAO Regional Office For Asia And The Pacific. Group Reports, I. 1993.

\_\_\_\_\_. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: Compendio de datos**. Roma: 2015. 253 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4808s.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?** Segunda edición. Roma: 2016. 54 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4793s.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2017.

FERREIRA, ABH. **Mini Aurélio Eletrônico**. [CD-ROM] versão 5.12. Rio de Janeiro: Editora Positivo Ltda, 2004.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Licenciamento Ambiental**. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2015.

\_\_\_\_\_. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FLINTA, Carlos M. **Practicas de plantacion forestal em America Latina**. Roma: FAO, 1960.

FORD-ROBERTSON, F. C. (Ed.). **Terminology of forest science, technology practice and products**. Washington: Society of American Foresters, 1971.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – RS. **Portaria nº 51, de 22 maio 2014**. Dispõe acerca da definição dos procedimentos para o licenciamento ambiental da atividade de silvicultura, no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=270745>>. Acesso em: 01 maio 2017.

GAUTREAU, P. **Forestación, territorio y ambiente: 25 años de silvicultura transnacional en Uruguay, Brasil y Argentina**. Montevideo: Trilce, 2014.

GARAY, I. et al. Comparação da matéria orgânica e de outros atributos do solo entre plantações de *Acacia mangium* e *Eucalyptus grandis*. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 27, p. 705-712, 2003.

GASPARINI, Diogenes. **Direito administrativo**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

GUERRA, Sidney. Competência ambiental à luz da Lei Complementar n. 140/2011. *In.* **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**. v. 32. n. 1. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/view/377/359>>. Acesso em 07 de fev. de 2018.

\_\_\_\_\_. GUERRA, Sérgio. **Intervenção estatal ambiental: Licenciamento e compensação de acordo com a Lei Complementar nº 140/2011**. São Paulo: Atlas, 2012.

HANSEL, Claudia Maria. RUSCHEINSKI, Aloísio. MACHADO, Gerson André. A sustentabilidade frente aos riscos oriundos do plantio de pinus e eucalipto no Rio Grande do Sul. p. 258-282. *In.*: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. GRAZIANO SOBRINHO, Sérgio Francisco Carlos. (Orgs.) **Direito, risco e sustentabilidade: Abordagens interdisciplinares**. [recurso eletrônico]. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2017.

IBÁ – Indústria Brasileira de Produtores de Árvores. **Relatório IBÁ 2016 ano base 2015**. Brasília: 2016. 100 p. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2016\\_.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf)>. Acesso em: 21 jun.

2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2014**. [online]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/default.asp>. Acesso em 29 set. 2016.

ICSM - Instituto do Conhecimento em Saneamento e Meio Ambiente. **Expansão da silvicultura no Brasil provoca preocupação em ambientalistas**. 2017. Disponível em: <<http://icsm.com.br/posts/expansao-da-silvicultura-no-brasil-provoca-preocupacao-em-ambientalistas>>. Acesso em: 01 jul. 2017.

IKERD, J. Sustainability's promise. **Journal of Soil and Water Conservation**, Ankeny, v. 42, n. 1, 1990.

JACKSON, R.B. et al. Trading water for carbon with biological carbon sequestration. **Science**. 2005. p. 1944-1947.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2005.

KHORASANI, N; KESHAVARZ, A; ADELI, E. Impacts of soil acidity on qualitative and quantitative conditions of broadleaf and coniferous trees. 2004. In.: **International Journal of Environmental Science & Technology**, 2004p. 177-189.

KOLM, L. **Ciclagem de nutrientes e variações no microclima em plantações de Eucalyptus grandis Hill ex Maiden manejadas através de desbastes progressivos**. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo/Esalq, Piracicaba, 2001.

KRELL, Andreas Joachim. **Discrecionalidade administrativa e proteção ambiental: O controle dos conceitos jurídicos indeterminados e as competências dos órgãos ambientais: um estudo comparativo**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

KUITERS, A.T; DENNEMAN, C.A.J. Water-soluble phenolic substances in soils under several coniferous and deciduous tree species. 1987. **Soil Biology and Biochemistry**, Elsevier. v. 19. 1987. p. 765-769.

KURZ, W. A. et al. **Forest carbon accounting at the operational scale**. The Forestry Chronicle, West Mattawa, v. 78, n. 5, p. 672-679, 2002. Disponível em: <<http://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc78672-5>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

LAMPRECHT, H.; **Silvicultura nos trópicos: Ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas - possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Instituto de Silvicultura da Universidade Gottingen. Eschbor: GTZ, 1990. 343p.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Trad. Jorge E. Silva. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEHFELD, Lucas Souza. CARVALHO, Nathan Castelo de. BALBIM, Leonardo Nassif. **Código Florestal Comentado e Anotado - Artigo por Artigo**, 3ª edição. São Paulo: Método, 2015. p. 42.

LIMA, W. P.; BARBIN, D. **Efeito de plantações de Eucalyptus e Pinus sobre a qualidade da água da chuva**. IPEF n.11, p.23-35, 1975. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr11/cap02.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2017.

LIMA, W. P. Efeitos hidrológicos do manejo de florestas plantadas. In: Lima e Zakia (Ed.). **As Florestas Plantadas e a Água**: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. 2006. p. 9-28.

\_\_\_\_\_. **Impacto ambiental do eucalipto**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1996.

\_\_\_\_\_. Planted forests and water impacts: cross-scale analysis through hydrological indicators. 2005. **The International Forestry Review**, p. 758-764.

LIPPKE, B.; PEREZ-GARCIA, J.; MANRIQUEZ, C. **The Impact of Forests and Forest Management on Carbon Storage**. Washington: University of Washington, 2003. 7 p. Executive Summary: Rural Technology Initiative, College of Forest Resources.

LOPEZ, Miguel Angel. **Análise econômica de custos e subsídios à produção de Pinus spp. na Província de Misiones - Argentina**. 1988. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, 1988. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25202/D%20-%20LOPEZ%2c%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 jun. 2017. p. 1.

MACEDO, R. L. G; VENTURIN, Nelson; VENTURIN, Regis Pereira. Agrossilvicultura do eucalipto. In.: SCHUMACHER, Mauro Valdir. VIEIRA, Márcio (org.). **Silvicultura do eucalipto no Brasil**. Santa Maria: UFSM, 2015. p. 187-215.

MACHADO, Auro de Quadros. **Licenciamento ambiental: Atuação Preventiva do Estado À Luz da Constituição da República Federativa**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2014.

MASHIKI, Mônica Yuri; CAMPOS, Sérgio. Influência do uso e ocupação do solo na temperatura aparente da superfície no município de Botucatu, SP. In.: **Revista Energia na Agricultura**, Botucatu, v. 28, n. 3, p. 143-149, jul.-set. 2013.

MASSOLO, Laura. PORTA, Andrés. Evaluación de impacto ambiental. In. MASSOLO, Laura (coord.). **Introducción a las herramientas de gestión ambiental**. 1. ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2015. [recurso eletrônico]. Disponível em: <[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento\\_completo\\_\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo__.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 01 mar. 2018.

MATTHES, Rafael Antoniotti. **Panorama Jurídico Ambiental no Mercosul**. São Paulo: Editora Fiuza, 2013.

MEDAUAR, Odete. **Direito administrativo moderno**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 39. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MELO, Flávio Henrique de. CARVALHO, Ana Carolina Couto Lima de. A omissão do poder público na tutela ambiental: necessidade de intervenção judicial. In. **Anais do I Congresso Rondoniense de Carreiras Jurídicas**. Disponível em: <<http://www.fcr.edu.br/revista/index.php/anaiscongressorondoniensecj/article/download/101/95+&cd=11&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MERCOSUL. **Resolução nº 10/94**. Grupo Mercado Comum – GMC. Diretrizes Básicas em Matéria de Política Ambiental. Disponível em: <[http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/Normas/normas\\_web/Resoluciones/PT/GMC\\_RES\\_1994-010\\_PT\\_DirectrizPoliticAmbiental.PDF](http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/Normas/normas_web/Resoluciones/PT/GMC_RES_1994-010_PT_DirectrizPoliticAmbiental.PDF)>. Acesso em 18 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decisão nº 02/01, de 22 de jun. de 2001**. Conselho Mercado Comum – CMC. Aprova o Acordo-quadro sobre meio ambiente. Disponível em: <[http://www.ecolnews.com.br/PDF/Acordo\\_Quadro\\_sobre\\_Meio\\_Ambiente\\_do\\_Mercosul.PDF](http://www.ecolnews.com.br/PDF/Acordo_Quadro_sobre_Meio_Ambiente_do_Mercosul.PDF)>. Acesso em: 17 mar. 2018.

MEZA, Andrés. LACLAU, Pablo. (Trad.) **El Proceso de Montreal: Criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales**. 5. ed. 2015. Disponível em: <<https://www.montrealprocess.org/documents/publications/general/2015/QuintaEdicionEsp.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2014.

MORA, A. L.; GARCIA, C. H. **A cultura do eucalipto no Brasil**. São Paulo, SP. 2000.

MORELLI, L. A. **Monocultura do eucalipto e as implicações territoriais: uma constituição oligopolista na Metade Sul do Rio Grande do Sul**. 2011. 210 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MUKAI, Toshio. **Direito administrativo sistematizado**. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2008.

NISSANKA, S. P.; MOHOTTI K, M.; WIJETUNGA, A. S. T. B. **Allelopathic influences of Pinus caribaea on vegetation regeneration and soil biodiversity**. In: Allelopathy, 2005. Disponível em: , [http://www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/1/2415\\_nissankasp.htm](http://www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/1/2415_nissankasp.htm) . Acesso em: 31 jul. 2017.

NOVAIS, R. F.; BARROS, N. F.; COSTA, L. M. Aspectos nutricionais e ambientais do eucalipto. **Revista Silvicultura**, São Paulo, v. 18, n. 68, p. 10-17, 1996.

OLIVEIRA, Antônio Inagê de Assis. **Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

OLIVEIRA, Celso Maran de. ESPÍNDOLA, Isabela Battistello. Harmonização das normas jurídicas ambientais nos países do Mercosul. In.: **Revista Ambiente e Sociedade**. v. XVIII. n. 4. São Paulo, 2015. p. 1-18.

OLIVEIRA, Edilson Batista de. et al. **Plantações florestais: Geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Colombo, PR: EMBRAPA Florestas, 2016.

OLIVEIRA, Wilson José Ferreira de. Associativismo, Mecanismos Institucionais e Processos Participativos na Gestão de Conflitos Ambientais: o licenciamento do plantio de eucalipto no Rio Grande do Sul. **Anais do IV Encontro Nacional da Anppas**. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Dinâmicas institucionais e competência técnica no zoneamento ambiental da silvicultura no Rio Grande do Sul. **Análise social**, 2014, nº 211. 382-407.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 6p., 1972.

PASCHOAL, A. D. Modelos sustentáveis de agricultura. **Agricultura Sustentável**. v. 2, n. 1, Jaguariúna: 1995.

PAULA, J. A. **Biodiversidade, população e economia: uma região de Mata Atlântica**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.

PAINEL FLORESTAL. **A história do eucalipto no Brasil**. Disponível em: <<http://www.painelflorestal.com.br/arquivo/a-historia-do-eucalipto-no-brasil-32498350c9c49312b8b1c8329ee68acc>>. Acesso em 29 set. 2016.

PENSAMENTO VERDE. **A importância da silvicultura para a preservação do meio ambiente**. 2013. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/a-importancia-da-silvicultura-para-a-preservacao-do-meio-ambiente/>>. Acesso em 10 jul. 2017.

PRIBERAM. **Dicionário da língua portuguesa** [on line], 2008-2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/chave>>. Acesso em: 20 jul. 2017).

PROVÍNCIA DE CÓRDOBA. **Decreto nº 2131, de 20 dez. 2000**. Reglamentario del capítulo ix del impacto ambiental de la l nº 7343-principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Disponível em: <<http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/36704c1158c32011032572340058a002/86a78cd8db33c60c03257be20069495d?OpenDocument>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

PUETTMANN, Klaus J. COATES, K. David. MESSIER, Christian. **A critique of silviculture: Managing for Complexity**. Washington, DC: Island Press, 2009.

QUADROS, D. A. et al. Efeitos da Produção Intensiva de Pinus Sobre a Comunidade Quilombola do Varzeão em Doutor Ulysses/PR. **Rev. Bras. De Agroecologia**. v. 4, n. 2, 2009.

REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

RECH, Adir Ubaldo. RECH, Adivandro. **Direito Urbanístico: Fundamentos para a construção**

de um plano diretor sustentável na área urbana e rural. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

\_\_\_\_\_. **Cidade sustentável: Direito urbanístico e ambiental – Instrumentos de planejamento.** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2016.

RECH, Adivandro. **Zoneamento Ambiental Municipal: Instrumento de Proteção Ambiental.** 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, Caxias do Sul, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/831/Dissertacao%20Adivandro%20Rech.pdf?sequence>>. Acesso em 01 mar. 2018.

RELATÓRIO NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

RIBASKI, Jorge. **Sistemas agroflorestais: benefícios socioeconômicos e ambientais.** In.: Simpósio sobre Reflorestamento na Região Sudoeste da Bahia. v. 2. p. 89-101, 2005.

RIBEIRO, Gilvânia Saraiva. Princípios norteadores do licenciamento ambiental. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3793, 19 nov. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/25888/licenciamento-ambiental/2>> Acesso em 15 jan. 2018.

RIO DE JANEIRO. **Decreto-Lei nº 134, de 16 jun. 1975.** Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no estado do rio de janeiro, e dá outras providências. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/83b1e%2011a446ce7f7032569ba0082511c/20e029cb4455f7dc03256b6d00638572?OpenDocument>>. Acesso em 22 jan. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 9.077, de 04 jun. 1990.** Institui a Fundação Estadual de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lei%20n%C2%BA%2009.077.pdf>>. Acesso em 03 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Zoneamento Ambiental da Silvicultura: Estrutura, metodologia e resultados.** Vol. I. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2010a. p. 3. Disponível em: <[http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V1\\_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-2010.pdf](http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V1_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-2010.pdf)> Acesso em: 08 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Zoneamento Ambiental da Silvicultura: Diretrizes da Silvicultura por Unidade de Paisagem e Bacia Hidrográfica.** Vol. II. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2010b. p. 13-14. Disponível em: <[http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V2\\_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-20101.pdf](http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/silvicultura/V2_ZAS%20APROVADO%20CONSOLIDADO%20CORRIGIDO%20V-18-05-20101.pdf)> Acesso em: 08 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.961, de 13 dez. 2016.** Dispõe sobre a Política Agrícola Estadual pra Florestas Plantadas e seus Produtos, altera a Leis nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências, e a Lei nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992, que institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=333695>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ROCHA, Camila. **Licenciamento ambiental**: a busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento e conservação. 2017. Disponível em:

<<https://www.nexojornal.com.br/explicado/2017/04/09/Licenciamento-ambiental-a-busca-pelo-equil%C3%A9brio-entre-desenvolvimento-e-conserva%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em 20 jan. 2018.

RODIGHERI, H. R. **Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agroflorestais com erva-mate, eucalipto e pínus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo**. Colombo, PR: EMBRAPA-CNPQ, 1997.

ROJO, Juan Manuel Torres. FOSSATI, Alberto. **Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina Documento de Trabajo**. 2004. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/j2807s/j2807s00.htm#TopOfPage>> Acesso em 16 jul. 2017.

SAP - SOUTHERN AFRICAN PERSPECTIVES. Sustainable development and environmental assessment. **Splash**, Lenexa, v. 13, n. 1, p. 10-16,19-20, 1997.

SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014.

SBS - Sociedade Brasileira de Silvicultura. **Fatos e Números do Brasil Florestal**. Sociedade Brasileira de Silvicultura. 2008. Disponível em:<<http://www.sbs.org.br/FatoseNumerosdoBrasilFlorestal.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

SÉGUIN, Elida. CARRERA, Francisco. **Planeta terra**: uma abordagem de direito ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

SOARES, N. S. **Potencial de Implantação de um Contrato Futuro da Madeira de Reflorestamento**. Viçosa, MG: UFV, 2006. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. **Harmonização de Leis Ambientais nos dez anos do MERCOSUL**. 2007. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26443-26445-1-PB.pdf>>. Acesso em 16 fev. 2018.

STEIGLEDER, Anelise Monteiro. **Aspectos controvertidos do licenciamento ambiental**. Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.abrampa.org.br>>. Acesso em 25 out. 2017.

STEINMETZ, Wilson; CARVALHO, Márcio Mamede Bastos de; FERRE, Fabiano Lira. O conceito jurídico do princípio do desenvolvimento sustentável no ordenamento jurídico brasileiro: por um conceito adequado e operativo. In: RECH, Adir Ubaldo; MARIN, Jeferson; AUGUSTIN, Sérgio (Org.) **Direito Ambiental e Sociedade**. Caxias do Sul: Educs, 2015. p. 77-96.

SUASSUNA, João. A cultura do pinus: uma perspectiva e uma preocupação. **Revista Brasil Florestal**, n. 29, 1977. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=760&Itemid=376](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&id=760&Itemid=376)>. Acesso em 24 set. 2016.

TANG, C. Water and solute transport in pinus forest. Tracers in Hydrology. 1993. In **Proceedings of the Yokohama Symposium**, July 1993. IAHS Publ. n. 215.

TEIXEIRA, Débora da Silva. **Influência do estado e da legislação sobre o setor florestal do Rio Grande do Sul**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. 2016.

TINÔCO, M. S. **Variação da composição da comunidade de artrópodes das formações florestadas do extremo sul da Bahia**: Disponibilidade de recursos alimentares para lagartos e anuros de serrapilheira. Salvador: UFBA, Instituto de Biologia, 2004.

VALVERDE, S. R. et al.. Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. **Revista Árvore** [online]. 2005, vol. 29, n.1, p.85-93. ISSN 1806-9088. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622005000100010>>. Acesso em 26 jun, 2017.

VANCLAY, Jerry K. Managing water use from forest plantations. 2009. **Forest Ecology and Management**, p. 385-389.

VAN DIJK, I.J.M.; KEENAN, R.J. Planted forests and water in perspective. 2007. **Forest Ecology and Management**, p. 1-9.

VASQUES, A. G. et al. Uma síntese da contribuição do gênero pinus para o desenvolvimento sustentável no sul do Brasil. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 37, n. 3, 2007.

VIANA, Maurício Boratto. **O eucalipto e os efeitos ambientais do seu plantio em escala**. 1. ed. Brasília: Biblioteca da Câmara dos Deputados, 2004. Disponível em: <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1162/eucalipto\\_efeitos\\_boratto.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1162/eucalipto_efeitos_boratto.pdf)> Acesso em: 02 jul. 2017.

VELÁSQUEZ, Juan Domingo. Resumen del estado actual del manejo y ordenación forestal en Argentina. In. FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Estado y tendencias de la ordenación forestal en 17 países de América Latina**. 2004 Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/j2628s/J2628S00.htm#TopOfPage>> Acesso em: 10 mar. 2018.

VILCAHUAMAN, L.J.M.; BAGGIO, A.J. Estudo econômico da introdução de mudas altas para sombreamento de pastagens. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO FLORESTAL, 2., 1991, Curitiba. **Anais**. Colombo: Embrapa-CNPQ, 1992. v.2, p.171-190.

WHITEHEAD, D.; BEADLE, C.L. Physiological regulation of productivity and water use in Eucalyptus: a review. 2004. **Forest Ecology and Management**, p. 113-140.

ZILLER, Sílvia Renate. **A estepe gramíneo-lenhosa no segundo planalto do Paraná**: Diagnóstico ambiental com enfoque à contaminação biológica. 2000. 277 f. Tese (Doutorado

em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Curitiba, 2000. Disponível em:  
<<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/28899/T%20-%20SILVIA%20RENATE%20ZILLER.pdf?sequence=1>> Acesso em: 02 jul. 2017.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. **A insustentável leveza da política ambiental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZUCCHINI, Hugo; TREVIN, Jorge O. La Experiencia Argentina en la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) de Actividades Forestales: A Cuatro Años de la Ley 25.080. p. 44-50. *In.:* GALLARDO, Enrique; SCHMITHÜSEN, Franz. (Edit.) **La Contribución del Derecho Forestal-Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina**. Viena: IUFRO, 2005.