

## Poluição biológica por espécies exóticas na experiência jurídico-brasileira: elucidando paradoxos jurídicos sobre o deserto verde

*Biological pollution and the Brazilian juridical experience: elucidating law's paradoxes on the green deserts*

Saulo de Oliveira Pinto Coelho\*  
Tiago Ducatti de Oliveira e Silva\*\*

**Resumo:** O presente trabalho se propõe analisar a relação entre a atividade silvicultora e a poluição biológica, buscando evidenciar questão referente a dano ambiental causado pelo uso de espécies exóticas em atividades de reflorestamento. Adota-se uma abordagem metodológica crítica e, subsidiariamente, a metodologia de estudos jurídicos comparados, empregando, ainda, o auxílio de pesquisas de vertente qualitativa. Utiliza-se uma perspectiva multidisciplinar, convergindo para o campo do Direito Ambiental. Como principais resultados alcançados, foi possível desenvolver a configuração jurídica e a delimitação hipotética do enquadramento de espécies exóticas invasoras no Direito brasileiro e, avançando, promover o mesmo delineamento jurídico para o fenômeno da poluição biológica, como dano ambiental causado pela introdução dos mencionados organismos. Ao final, é possível verificar (tomando como base o modelo jurídico vigente e a norma interpretada em concreto) quais são as possíveis hipóteses em que há proibição de ou restrição à introdução das mencionadas espécies em espaços ambientalmente protegidos, Unidades de Conservação e em áreas de uso alternativo do solo. Verificaram-se, assim, as bases para a tratativa de um paradoxo entre as práticas de reflorestamento com espécies exóticas e sua natureza poluidora, considerando

\* Mestre e Doutor em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor efetivo na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás (UFG). Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Direito e Políticas da UFG. Professor no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Direitos Humanos da UFG.

\*\* Bacharel em Direito pela UFG. Pesquisador no projeto institucional “Direito, Complexidade e Desenvolvimento” da UFG. Membro do Centro Internacional de Estudos em Água e Transdisciplinaridade Cirat/Brasil.

que, teoricamente, essa prática deveria se pautar pela reparação ou recuperação ambiental.

**Palavras-chave:** Dano ambiental. Espécies exóticas invasoras. Poluição biológica. Silvicultura.

**Abstract:** This paper goal is to analyze the relation between silvicultural activities and biological pollution, in order to elucidate the question concerning use of invasive species in reforestation activities and their environmental damage. It employs a critic methodological approach, supplemented by comparative law studies method, based on qualitative research and a multidisciplinary approach, verging towards the environmental law field. As results, the authors could develop a juridical configuration and a hypothetical delimitation of invasive species in Brazilian law. Also, promotion of the same delimitation for biological pollution phenomenon, as an environmental damage caused by introduction of the aforementioned organisms, could be formulated latterly. Therefore, it was possible to verify (considering the actual juridical model and the concrete interpretation of the norm) some possible hypothesis of prohibition and restriction to the introduction of invasive species in environmentally protected spaces, Conservation Unities and alternative soil use areas. Thus, foundations for a paradox between invasive species reforestation practices and its polluting nature were verified, considering that theoretically these practices should aim at environmental reparation or recuperation.

**Keywords:** Environmental damage. Invasive species. Biological pollution. Silviculture.

## Considerações iniciais

A poluição por espécies invasoras é uma questão de grande enfoque no Direito Ambiental, sendo denominada de poluição biológica. Sabe-se que a atividade silvicultora é responsável por introduzir diversas espécies não autóctones, dentre as quais podem-se destacar, no contexto brasileiro, os *pinus* e o eucalipto em razão da produtividade que apresentam.

O *pinus* e o eucalipto representam a maioria das florestas plantadas do Brasil, alcançando, em 2009, uma área de 6.310.450 (seis milhões, trezentos e dez mil e quatrocentos e cinquenta) hectares, de acordo com a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas, atingindo, em 2016, uma área de 9.622.869 (nove milhões, seiscentos e vinte e dois mil e oitocentos e sessenta e nove) hectares, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dados disponíveis, respectivamente, em: <http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-ABRAF-2010-BR.pdf> e <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/as-florestas-plantadas>. Acesso, respectivamente, em: 1º fev. 2016 e 29 nov. 2017.

Em face do exposto, realizou-se, neste trabalho, uma testagem das hipóteses nas quais a atividade silvicultora atuaria como uma possível promotora de poluição biológica, gerando uma contradição nas políticas público-ambientais, tal como atualmente estão reguladas no Brasil. Isso, tomando como pano de fundo, notadamente, três situações fenomênicas de base: a ocorrência de reflorestamentos (inclusive como medida de recuperação ambiental de área degradada) com espécies exóticas; a possibilidade de certificação de crédito de carbono com base em silvicultura estruturada em espécies exóticas (agravada a situação quando se trata de monocultura, como o eucalipto); e a possibilidade de autorização de atividades silvicultoras com espécies exóticas em áreas protegidas de uso sustentável.

Para tal, adota-se uma abordagem metodológico-crítica e, subsidiariamente, a metodologia de estudos jurídicos comparados, fazendo-se uso de informações constantes em pesquisas de vertente qualitativa relacionadas ao fenômeno analisado. Utiliza-se, ademais, uma perspectiva multidisciplinar, convergindo para o campo do Direito Ambiental. Assim, a abordagem crítica se dá na busca por suplantar uma interpretação puramente em abstrato da legislação pertinente à matéria. Para além de se perguntar sobre o que diz a legislação, busca-se compreender como é que essa legislação é, de fato, empregada na experiência jurídico-concreta sobre a matéria. Igualmente, recorreu-se à comparação jurídica tanto do ponto de vista da remição a outras experiências relacionadas ao tema, em diferentes países, quanto, sobretudo, à comparação das regulações internacionais com a brasileira.

Outro recurso importante, a análise qualitativa, foi empregado na avaliação dos planos de manejo de Unidades de Conservação de uso sustentável em âmbito federal, com foco na tratativa que dão à questão das espécies exóticas.

Dessa forma, buscou-se, primeiramente, desenvolver a configuração jurídica e a delimitação hipotética do enquadramento de espécies exóticas invasoras no Direito brasileiro e, avançando, buscou-se promover o mesmo delineamento jurídico para o fenômeno da poluição biológica, vista como dano ambiental causado pela introdução dos mencionados organismos.

Na sequência da investigação, objetivou-se identificar, com base na normatividade vigente, as hipóteses concretas em que há proibição

de ou restrição à introdução das mencionadas espécies nas diversas categorias de espaços ambientalmente protegidos, com foco em Unidades de Conservação e em áreas de uso alternativo (sustentável) do solo.

Por fim, como dito, mapeou-se a tratativa dessa situação nos planos de manejo das Unidades de Conservação de âmbito federal.

A pesquisa se faz relevante na medida em que, apesar das muitas críticas feitas pelos ambientalistas, não há um tratamento claro, na experiência jurídico-brasileira, quanto aos efeitos jurídicos da introdução de espécies exóticas em cada uma das situações fenomênicas, que motivam, como pano de fundo, esta investigação.

Verificaram-se, assim, as bases para a tratativa de um paradoxo entre práticas de reflorestamento com espécies exóticas e natureza poluidora dessa prática que, contraditoriamente, deveria ser uma prática de reparação ou recuperação ambiental.

## **1 A necessária delimitação jurídico-terminológica de espécies exóticas no Direito brasileiro: evitando confusões e tratando as coisas como são**

Em um primeiro momento, é necessário destacar a preocupação internacional acerca das espécies exóticas, como se pode notar por meio da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que lhes faz menção explícita e cria, ainda, a obrigação que cada parte tem de controlar, erradicar e impedir a introdução delas, conforme o disposto em seu art. 8º, alínea “h”.

Tal preocupação é justificável, considerando que a introdução de espécies exóticas é capaz de causar a diminuição da biodiversidade, a modificação dos ecossistemas atingidos e a alteração da paisagem natural. A gravidade desse processo constitui verdadeira ameaça ao ecossistema e à sua biodiversidade, uma vez que os impactos não se amenizam com o tempo, ao contrário, a tendência é de que ocorra a substituição da espécie nativa pela invasora.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> FREITAS, Vladimir de Passos; SERRANO JÚNIOR, Odoné. Poluição ambiental por espécies exóticas invasoras. *Lusitana: Direito e Ambiente*, Lisboa, ns. 2 e 3, p. 266, 2011.

Em que pese a maioria dos autores utilizar o conceito “espécie exótica”, é necessário destacar que há documentos que utilizam os termos “espécies alienígenas” (*alienspecies*), entretanto, vários termos são comumente empregados, como: *não indígena*, *não nativa*, *exótica*, *estrangeira* e *nova*.<sup>3</sup> Alguns documentos nacionais utilizam nomenclaturas como *alóctones* e *não autóctones*.<sup>4</sup>

O termo *invasor* é geralmente utilizado por ecologistas para se referirem às espécies não nativas que se estabeleceram e se espalharam largamente no novo habitat em que foram introduzidas.<sup>5</sup>

Sobre o processo de invasão ecológica, especificamente, destaca-se que pode ser desmembrado em três etapas: introdução, estabelecimento e invasão propriamente dita. A *introdução* é o momento em que as espécies sobrevivem à transposição das barreiras ecológicas e se desprendem de seus vetores. Posteriormente, encontrando-se em ambiente adequado e sendo capaz de se reproduzir, a espécie atinge o patamar de *estabelecida*. Por fim, caso a espécie demonstre crescimento populacional e expansão geográfica, passa a ser considerada *invasora*.<sup>6</sup>

O conceito ecológico apresentado não é, muitas vezes, seguido quando da criação de políticas públicas e instrumentos legais, deixando seu uso restrito e se tornando um conceito alternativo ao legal. Como exemplo, pode-se citar o conceito apresentado pela Ordem Executiva 13.112, de 1999, do presidente dos Estados Unidos,<sup>7</sup> que foi quase integralmente repetida no Brasil pela Resolução Conabio n. 5/2009, compreendendo que “espécie exótica invasora é a espécie não nativa cuja introdução cause danos econômico ou ambiental, ou danos à saúde humana”.<sup>8-9</sup>

---

<sup>3</sup> Respectivamente, *non-indigenous*, *non-native*, *exotic*, *foreign* e *new*.

<sup>4</sup> SHINE, Claire; WILLIAMS, Nattley; GÜNDLING, Lothar. *A guide to designing legal and institutional frameworks on alien invasive species*. Suíça: IUCN, 2000. p. 1. (Tradução livre).

<sup>5</sup> KELLER, Reuben P. *Invasive species in a globalized world: ecological, social and legal perspectives on policy*. Chicago: University of Chicago Press. 2015. p. 12.

<sup>6</sup> *Ibidem*, 2015, p. 11-12.

<sup>7</sup> *Executive Order 13.112, Invasive species, February 3<sup>rd</sup> of 1999*. Disponível em: <https://www.invasivespeciesinfo.gov/laws/execorder.shtml>. Acesso em: 3 maio 2016.

<sup>8</sup> “*Invasive species’ means an alien species whose introduction does or is likely to cause economic or environmental harm or harm to human health*”. (Tradução livre).

<sup>9</sup> KELLER, op. cit., p. 13.

No que concerne ao conceito, há, ainda, um necessário apontamento a ser feito quanto à distinção proposta por alguns autores entre as espécies que fogem do controle humano e causam danos ambientais, e as espécies que permanecem sob o controle humano e causam danos ao ecossistema nativo.<sup>10</sup>

Quanto a essa distinção, apresenta-se sua irrelevância diante do tópico “10.1” do anexo da Resolução Conabio n. 5/2009, que trata sobre a introdução intencional de espécies exótico-invasoras, aqui transcrito integralmente:

10.1. Não deveria haver primeira introdução intencional ou introduções posteriores de uma espécie exótica considerada invasora ou potencialmente invasora em um país sem que houvesse autorização prévia de uma autoridade competente do estado receptor. [...]

Os estados deveriam conduzir todos os esforços necessários para permitir somente a introdução de espécies cuja ameaça à diversidade biológica seja improvável.<sup>11</sup>

Dessa maneira, tendo a Ordem Executiva 13.112 – US/1999 e a Resolução Conabio n. 5/2009 como bases de estudo dos conceitos citados, torna-se evidente que a mencionada distinção entre espécies invasoras não apresenta relevância ante as definições por elas apontadas, sendo necessário apenas que as espécies sejam danosas ao meio ambiente, à economia ou à saúde humana, conforme comprovado pelo trecho transcrito do Anexo da mencionada resolução.

## **2 A configuração da hipótese de ocorrência de *poluição biológica* por introdução de espécies exóticas: possibilidades e limitações no Direito brasileiro**

Partindo do acima explanado sobre espécies exóticas e a terminologia referente aos conceitos apresentados, passa-se à tratativa da hipótese de poluição de acordo com os marcos regulatórios e a experiência jurídico-

---

<sup>10</sup> SHINE, op. cit., p. 2.

<sup>11</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resolução Conabio n. 5, de 21 out. 2009. p. 10-11.

brasileira, a fim de demonstrar de que modo as espécies exóticas invasoras podem ser entendidas como uma forma de poluição, especialmente denominada “poluição biológica” pela doutrinadora Marchesan, acompanhada de outros autores do Direito Ambiental, como Freitas.

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) foi a primeira Constituição brasileira a apresentar uma tutela do meio ambiente, reconhecida de maneira expressa em seu art. 225. Entretanto, esse ramo do Direito já apresentava conceitos, institutos e princípios referentes à proteção ambiental, anteriores à própria Constituição, por intermédio da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (Lei n. 6.938/1981), sendo esses, posteriormente, recepcionados pela CF/88.

O conceito legal de meio ambiente, definido na PNMA, enquanto “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, conforme a dicção do art. 3º, inciso I, da mencionada lei, pode ser compreendido por meio da separação em um objeto imediato (qualidade ambiental), e outro objeto mediato (qualidade de vida), dessa maneira, o legislador, deliberadamente, construiu um conceito indeterminado, criando um espaço positivo de incidência da norma.<sup>12</sup>

Com isso, a visão proposta é a de um meio ambiente classificado em quatro aspectos significativos: meio ambiente *natural*, *artificial*, *cultural* e meio ambiente *do trabalho*, o que facilita, em tese, o reconhecimento da atividade degradante e o bem atingido por essa.<sup>13</sup>

O aspecto que merece aprofundamento, em razão do tema deste artigo, é o do meio ambiente *natural*, diretamente tutelado pelo art. 225, *caput*, e §1º, I e VII, todos da CF/88. Ademais, destaca-se que o meio ambiente em estudo “é constituído pela atmosfera, pelos elementos das biosferas, pelas águas (inclusive pelo mar territorial), pelo solo, pelo subsolo (inclusive recursos minerais), pela fauna e pela flora”.<sup>14</sup>

Em seguimento, é adequado tomar como referente a definição nomológica de poluição ambiental, a partir da Lei n. 6.938/1981. Cumpre anotar que o conceito de poluição adotado por profissionais das ciências

---

<sup>12</sup> FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental brasileiro*. 14. ed. São Paulo: Saraiva. 2013. p. 49.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 49-54.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 50.

naturais tende a destoar dessa base conceitual-legal. Nas palavras de Cerri Neto e Ferreira, na obra *Poluição: incompatibilidades entre conceitos legal e técnico*, escreveram que

ao conceituar o termo técnico, a lei tem o poder de ampliar ou restringir o seu campo de incidência, em comparação com o campo de incidência que este mesmo termo teria se utilizado o conceito técnico.

Não se trata do conceito legal ser mais correto que o técnico, pelo contrário. Em grande parte das vezes os conceitos que a lei estabelece são deficitários quando comparados aos elaborados pelos especialistas. No entanto, quando a lei conceituar um termo técnico, em regra o conceito legal irá se sobrepor ao técnico, por força do Princípio da Legalidade.<sup>15</sup>

Conhecendo-se os conceitos técnicos, fica clara a ideia proposta de que a legislação nacional usou dessa capacidade de ampliação do campo de incidência, afinal, no citado trabalho, os autores apresentam 27 conceitos técnicos, que “apenas um foi considerado totalmente em consonância com o legal, pois corresponde ao próprio conceito definido em lei”.<sup>16</sup>

Isso posto, é possível comprovar o caráter ampliativo do conceito adotado pela lei, bem como perceber as incompatibilidades entre os conceitos *legal* e *técnico*, por meio da apresentação de um conceito técnico. Para tal, apresenta-se o conceito de *poluição* como “a acumulação e efeitos adversos de contaminantes ou poluentes na saúde humana, na economia e/ou no meio ambiente”.<sup>17-18</sup>

Em contrapartida, a PNMA, em seu art. 3º, inciso III, conceitua poluição como a degradação da qualidade ambiental, resultante, direta ou indiretamente, das atividades que prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; que criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; que afetem desfavoravelmente a biota; que afetem

---

<sup>15</sup> CERRI NETO, Mauro; FERREIRA, Gilda Carneiro. *Poluição: incompatibilidades entre conceitos legal e técnico*. *Geociências*, São Paulo: Unesp, v. 28, n. 2, p. 166, 2009.

<sup>16</sup> *Idem*.

<sup>17</sup> “*Pollution can be defined as the accumulation and adverse effects of contaminants or pollutants on human health and welfare, and/or the environment.*”

<sup>18</sup> PEPPER, Ian L.; GERBA, Charles P.; BRUSSEAU, Mark L. *Environmental & pollution science*. San Diego: Elsevier, 2006. p. 4. (Tradução livre).

as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e que lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Ressalta-se que o citado conceito proposto pela própria legislação delimita que essa degradação ambiental constitui uma atividade ilícita que, além de afrontar o preceituado na PNMA, vai de encontro à Lei Maior e ao objetivo do Direito Ambiental de preservar e conservar o meio ambiente.

Assim, partindo-se dos conceitos cunhados pela PNMA e pela Resolução Conabio n. 5/2009, respectivamente sobre poluição e sobre espécies exóticas invasoras, resta óbvia a motivação da doutrina em cunhar a expressão *poluição biológica*.

A introdução de espécies exóticas, independentemente de serem consideradas invasoras ou de estarem (ou não) sob controle humano, é potencialmente capaz de prejudicar a população e as atividades econômico-locais, assim como causar prejuízo ao meio ambiente e à biodiversidade. É inegável, portanto, que as espécies exótico-invasoras podem ser consideradas uma forma de atividade potencialmente poluidora e, a depender da situação, como hipótese de poluição, nos termos apresentados anteriormente, e nos termos da PNMA, inclusive, considerando as Instruções Normativas do Conama a esse respeito.

Apesar da construção do raciocínio jurídico apresentado sobre poluição biológica, o enfrentamento da questão pelos tribunais ocorre com maior frequência em âmbito penal. A Lei n. 9.605/1998, conhecida Lei de Crimes Ambientais, tipifica criminalmente a introdução de animais exóticos sem a respectiva licença, em seu art. 31, sem, no entanto, fazer o mesmo relativamente à introdução de espécies vegetais. O Supremo Tribunal Federal (STF), no julgamento do Recurso Extraordinário n. 631.117 do Rio Grande do Sul, reconhece que a introdução de espécies animais ou vegetais exige cautela, haja vista que “sem predadores, muitas vezes, eles se disseminam em nosso *habitat* causando danos ambientais expressivos ou até mesmo irreversíveis”. Dessa forma, a jurisprudência aponta à indistinção da gravidade entre a introdução de espécies de fauna ou flora estrangeira, entretanto, haja vista a inexistência de tipo penal, uma das maneiras de processar a introdução de espécies exóticas vegetais é através da conduta descrita no art. 40 da mesma lei. Assim, como reconhece o Tribunal Regional Federal da 1ª Região, no julgamento do Recurso em Sentido Estrito n. 2.555 de Minas Gerais, a ocorrência de dano à Unidade de Conservação “por meio do plantio de eucalipto dentro

da área não regularizada do parque, com introdução de espécie exótica [...], resta caracterizada, em tese, a conduta tipificada no art. 40 da Lei n. 9.605/98”. Vê-se, portanto, que há a possibilidade de enfrentamento jurisprudencial sobre a questão, porém, se restringe a possibilidade de enquadramento de conduta penalmente aos casos referentes a Unidades de Conservação.

### **3 Danos ambientais causados pela silvicultura de espécies exóticas e os espaços ambientalmente protegidos: entre ônus e ônus**

A partir do mencionado acima, necessário é adentrar na discussão quanto ao reconhecimento da atividade silvicultora como uma possível atividade promotora de poluição biológica, ao mesmo tempo que, em certas normativas (p. ex., as referentes à certificação de créditos de carbono) e em certos procedimentos específicos (p. ex., em planos de manejo ambiental), são por vezes tratadas, no Brasil, como atividade desejável (inclusive recebendo fomentos e até mesmo certificações de sustentabilidade).

A atividade silvicultora é responsável por introduzir, no território nacional, diversas espécies exóticas, dentre as quais se destacam as do gênero *pinus* e o eucalipto, cuja exploração tem como principais produtos a madeira, o carvão e a celulose, e cuja área plantada se aproxima de 9 milhões de hectares, conforme demonstram os dados expostos na introdução.

No que diz respeito aos impactos decorrentes da introdução de espécies mencionadas, a doutrina, frequentemente, cita os danos causados às águas, ao solo e à biodiversidade. Como entende Matthews, destacando que os impactos negativos do gênero *pinus* são ainda mais perceptíveis em ecossistemas abertos, especialmente em pastagens e savanas, apresentando impactos negativos, principalmente: “reduzem o escoamento superficial, baixam os níveis dos lençóis freáticos, substituem as espécies nativas, modificam a paisagem, aumentam o risco de incêndio e impedem a regeneração dos habitats naturais”.<sup>19-20</sup>

<sup>19</sup> “reducen la escorrentía, bajan el nivel freático, desplazan a especies nativas, modifican el paisaje, aumentan el riesgo de incendio e impiden la regeneración de los hábitats naturales.”

<sup>20</sup> MATTHEWS, Sue. *Programa mundial sobre espécies invasoras: sudamérica invadida*. Tradução de Elena Valdheita. 2005, p. 16.

Os estudos destacam, ainda, os seguintes malefícios que o eucalipto pode causar ao ecossistema:

esgotamento dos solos, devido ao excessivo consumo de nutrientes; ressecamento de mananciais, devido à elevada demanda por águas; alelopatia e redução da diversidade da flora; redução da diversidade da fauna; contaminação dos solos e das águas pelo uso de agroquímicos; desterritorialização do ecossistema preexistente.<sup>21</sup>

Sobre os *pinus*, alega-se, ainda, que, “dentre os impactos detectados, estão as alterações nas propriedades do solo, assim como a composição das comunidades de plantas, aves e invertebrados”.<sup>22</sup> Destacam-se, também, dentre os efeitos causados pelas mencionadas espécies, a alelopatia,<sup>23</sup> a modificação da paisagem, e a redução da biodiversidade.<sup>24</sup>

Quanto aos efeitos socioeconômicos, os estudiosos se referem a eles como externalidades negativas, listando-os da seguinte maneira:

redução de mão-de-obra no campo, pois enquanto a proporção é de um emprego para cada 15ha plantados de eucalipto, a mesma área cultivada com plantios tradicionais de mandioca, café, feijão, milho, banana, etc. gera trinta empregos; concentração fundiária; sazonalidade de empregos; aumento da concentração de renda, pois os lucros costumam se centralizar em grandes empresas integrantes de conglomerados com capital sobretudo estrangeiro; redução das áreas de plantio de alimentos e pecuária.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> MARCHESAN, Ana Maria Moreira. A expansão da silvicultura e a aplicação dos instrumentos de proteção ao meio ambiente. In: BENJAMIN, Antônio Herman; LECEY, Eládio; CAPELLI, Sílvia (org.). *Mudanças climáticas, biodiversidade e uso sustentável de energia*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008. p. 30

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 31.

<sup>23</sup> Alelopatia é “a capacidade de as plantas, superiores ou inferiores, produzirem substâncias químicas que, liberadas no ambiente de outras, influenciam de forma favorável ou desfavorável o seu desenvolvimento”, como preleciona MOLISCH *apud* VITAL, Marcos H. F. Impacto ambiental de florestas de eucalipto. *Revista do BNDES*. 2007.

<sup>24</sup> Dentre outros inconvenientes, cabe mencionar as condições inóspitas que o eucalipto entabetece para insetos e demais animais da cadeia trófica, pois, segundo pesquisas, suas folhas contêm alta concentração de taninos, tornando-as inviáveis para ingestão por esses animais. MARCHESAN, Ana Maria Moreira, A expansão da silvicultura e a aplicação dos instrumentos de proteção ao meio ambiente. In: BENJAMIN, Antônio Herman; LECEY, Eládio; CAPELLI, Sílvia (org.). *Mudanças climáticas, biodiversidade e uso sustentável de energia*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

<sup>25</sup> MARCHESAN, *op. cit.*, p. 30.

O destaque dado aos efeitos elencados é sempre considerado. Todos os impactos colacionados são prejudiciais ao ecossistema, à saúde humana ou à economia, o que implica o reconhecimento dessas espécies como espécies exótico-invasoras,<sup>26</sup> nos moldes da definição da Ordem Executiva n. 13.112 – US/1999, apresentada, e delimitadora da conceituação elaborada no subtópico 1.2.

Porém, se ressalta que diversas pesquisas científicas vão de encontro às percepções ambientais sobre os riscos do eucalipto. Destacam, por exemplo, como as florestas plantadas apresentam relação positiva com a fauna silvestre, fornecendo-lhe abrigo e coibindo a atividade de caçadores, em razão do monitoramento realizado na área.<sup>27</sup>

Além disso, há pesquisas que defendem as florestas de silvicultura como causa de redução de taxas de desmatamento, bem como a constatação de que as áreas florestadas com tais espécies não consomem mais água que as demais.<sup>28</sup> Alguns defendem, ainda, o manejo de novas técnicas de plantio, que utilizam faixas de vegetação nativa intercaladas no plantio de espécies exóticas, culminando na constituição de corredores biológicos que se aproveitam das florestas plantadas, evitando o isolamento de espécies.<sup>29</sup>

É inegável que a questão se mostra polêmica, no entanto, Vital parte de um ponto que o diferencia das demais óticas apresentadas ao afirmar que a concretização de um dano ambiental dependerá das condições prévias ao plantio, e que, apesar de não serem raras as implantações benéficas, não se nega a realidade prejudicial de certos florestamentos.<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Ana Maria Moreira Marchesan, no art. referido, sustenta que “o eucalipto (*eucalyptus spp.*), oriundo da Austrália, é uma espécie exótica, mas, via de regra, não tem potencial invasor” (2008, p. 30), alegando, em nota de rodapé, que “o *Eucalyptus robusta* e o *eucalyptus camaldulensis* teriam escapado das plantações e se convertido em invasores, na Argentina e no Brasil” (p. 30), em citação em Matthews. Entretanto, em seguida, a doutrinadora menciona o glossário da CDB, demonstrando que se utilizou da definição da convenção, sem explicar o motivo para não considerar essas espécies como invasoras, tendo em vista o que se discutiu em tópico anterior.

<sup>27</sup> SILVA, Ramon Felipe B. da *et al.* Monocultivos de eucalipto, reflexividade e arena: diálogos interdisciplinares entre ambiente e sociedade. *NUPEAT–IESA–UFG*, v. 2, n. 2, p. 39, jul./dez. 2012.

<sup>28</sup> SILVA et al., *op. cit.*, p. 40.

<sup>29</sup> VITAL, Marcos H. F. Impacto ambiental de florestas de eucalipto. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 263-264, 2007.

<sup>30</sup> VITAL, *op. cit.*, p. 236-238.

Vital segue afirmando que as condições prévias ao plantio devem ser analisadas, a fim de que se mostre o caráter do impacto ambiental. O autor apresenta como fatores determinantes para a análise a condição prévia ao plantio, o regime hídrico da região e o bioma em que foi implantado, afirmando que, em raros casos, o estabelecimento do eucalipto seria prejudicial ao meio ambiente.

Sobre a possibilidade desses impactos positivos, o autor menciona (como exemplo) plantios desenvolvidos em áreas degradadas, com solos de baixa fertilidade, na presença de erosão ou em áreas de pastagem, defendendo que, nesses casos, haverá uma diminuição da erosão e um aumento da biodiversidade local, posto que há mais espécies de fauna ou flora em florestas de eucalipto do que em pastagens ou em monoculturas.<sup>31</sup>

Além disso, dos mencionados efeitos nocivos ao meio ambiente, alguns, como fica evidente, são comuns a diversas atividades do campo, como é o caso da contaminação do solo e dos mananciais pelo uso de agroquímicos, o qual pode ocorrer sempre que ministrados tóxicos sem a devida atenção às normas existentes e sem a precaução necessária, o que significa dizer que da atividade decorrem contaminações. Entretanto, isso não significa que a atividade, em si, seja poluente. Ademais, se pode dizer o mesmo da desterritorialização,<sup>32</sup> posto que é inerente às plantações monocultoras.

À semelhança do que ocorre com os efeitos ambientais destacados, muitos dos resultados socioeconômicos expostos podem ser percebidos em razão de outros fenômenos, como, por exemplo, a mecanização do trabalho agrícola, que também causa redução da mão de obra rural.

Com isso, é evidente que as plantas identificáveis como eucaliptos adentraram num novo território e podem causar danos ao ecossistema, à saúde humana ou à economia, devendo ser entendidas, em um primeiro momento, como potencialmente poluidoras em razão do princípio da precaução.

Porém, se reputa como acertada a visão de Vital ao defender que a análise da existência do dano ambiental, em si, depende, primeiramente, das condições prévias em que se promoverá o plantio das espécies. O

---

<sup>31</sup> *Ibidem*, p. 237.

<sup>32</sup> Processo identicamente referido por Matthews, quando alega que tais espécies “impedem a regeneração dos habitats naturais”. Dessa maneira, compreende-se como desterritorialização o processo em que o ecossistema preexistente é suprimido.

que se mostra em consonância com a Lei n. 12.651/2012 – Código Florestal, que dispôs, ao tratar do controle da origem dos produtos florestais em seu art. 35, §§ 1º e 2º, que o plantio e o reflorestamento com espécies exóticas independem de autorização prévia, sendo livre, também, a extração de lenha e demais produtos das florestas plantadas, excetuadas as que ocupam Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal.<sup>33</sup>

Conforme o dispositivo supramencionado da Lei n. 12.651/2012, as áreas de Reserva Legal e as de Preservação Permanente estão obrigadas a atender à necessária autorização prévia, uma vez que essas áreas são entendidas como espaços ambientais especialmente protegidos.

É necessário ressaltar que persiste embate doutrinário quanto à obrigatoriedade de licenciamento ambiental, haja vista que o Código Florestal brasileiro de 2012 determinou que não há necessidade de autorização prévia, tendo, por outro lado, a Resolução n. 237/1997 do Conama listado a atividade silvicultora como potencialmente poluidora ao final de seu Anexo I. Parece correto o entendimento de que deve prevalecer a disposição do Código de 2012, em razão de sua posterioridade e especificidade, uma vez que é lei específica sobre o tratamento de vegetação.

Assevera-se que as condições prévias analisadas por Vital se ativeram às questões biológicas, em razão de a análise desse autor estar restrita às hipóteses de plantio em áreas de uso alternativo do solo.<sup>34</sup> Nessas hipóteses, importante é frisar o tratamento legal conferido pelo Código Florestal do Brasil de 2012, que equiparou a atividade silvicultora à atividade agrícola, quando essa for realizada em área de uso alternativo do solo, conforme dicção do art. 72<sup>35</sup> do diploma em comento, sendo desnecessária, também, a autorização prévia para o corte, conforme o § 3º do art. 35 do instrumento legal em estudo.

<sup>33</sup> BRASIL. *Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis ns. 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 ns. 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>34</sup> O art. 3º, inciso VI, da Lei n. 12.651/2012 define o uso alternativo do solo como sendo a “substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana”.

<sup>35</sup> 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 n. 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que “dispõe sobre a política agrícola”.

Não obstante, é necessário frisar a importância que uma análise da condição prévia ao plantio deve abarcar, também, a questão jurídica referente à gestão territorial, posto que a indevida utilização de territórios especialmente protegidos poderá acarretar o caráter poluente da atividade silvicultora.

### **3.1 Espécies exóticas e o zoneamento ecológico-econômico**

O Zoneamento Ecológico-Econômico é um dos primeiros instrumentos previstos na PNMA, que se volta, especificamente, à prevenção ambiental, organizando o território para que possa garantir os padrões de proteção ambiental, assegurando os recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo, dessa forma, o desenvolvimento sustentável.

Por intermédio desse zoneamento, podem-se definir locais para a instalação de determinados empreendimentos que causem impactos significativos na região e vedar seu desenvolvimento em outros locais, a fim de manter salubridade, bem-estar e condições favoráveis à localidade.

Dessa maneira, a inobservância das normas referentes ao zoneamento pode se constituir em ação poluidora, à medida que interfere na ordem vigente, podendo causar degradação ambiental séria, impactar a saúde e o bem-estar da população local ou a economia. Por esse motivo, há previsão para que seja autuada a mencionada prática como infração administrativa, conforme o art. 80 do Decreto n. 6.514/2008.<sup>36</sup> Ressai evidente, portanto, que instalar atividade silvicultora de maneira contrária ao permitido para a área em questão, constitui prática poluidora.

### **3.2 Espécies exóticas e APPs**

No que diz respeito à utilização de APPs para a instalação de atividade silvicultora seria evidentemente degradante ao meio ambiente, em razão da função ambiental que tais áreas exercem à preservação de recursos hídricos, geológicos e do solo, das paisagens, da biodiversidade e do próprio bem-estar das populações, conforme redação do art. 3º, inciso II, do Código Florestal do Brasil.

---

<sup>36</sup> Art. 80. Deixar de atender a exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no prazo concedido, visando à regularização, correção ou adoção de medidas de controle para cessar a degradação ambiental: Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 1.000.000,00 (1 milhão de reais).

Ressalta-se que há a possibilidade de utilização de APPs, inclusive com a supressão da vegetação nativa, conforme descrito no art. 8º do Código Florestal, entretanto, essas intervenções se restringem às hipóteses de utilidade pública, interesse social e atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental.

Com isso, percebe-se que a atividade silvicultora não poderia ser enquadrada como atividade de utilidade pública, posto que não pode ser compreendida como nenhuma das hipóteses das alíneas de “a” a “e” do inciso VIII do art. 3º do Código Florestal vigente.

Ademais, quanto à hipótese de utilização de APPs em razão do interesse social, o que se percebe é o incentivo a atividades que preservem a integridade da vegetação nativa e promovam a erradicação de espécies invasoras, como delimitado pelo art. 3º, inciso IX, do código em estudo.

Por fim, as atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental tampouco podem ser consideradas como hipótese aceitável à instalação de atividade silvicultora dentro das APPs, haja vista que a retirada de vegetação nativa à implementação de um sistema monocultor consiste em um impacto ambiental de porte considerável, não sendo compatível com nenhuma das hipóteses listadas no inciso X do art. 3º da legislação em comento.

### **3.3 Espécies exóticas e a reserva legal**

Quanto ao espaço territorialmente protegido de Reserva Legal, pode-se considerar, em momento inicial, como poluidor seu uso para atividades silvicultoras, em razão da menção expressa quanto à manutenção da vegetação nativa, como afirmado no *caput* do art. 12 do código em análise.

Não obstante a menção expressa referida, o Código Florestal permite a utilização de área de Reserva Legal de diversas maneiras, desde que coerente com um manejo florestal sustentável. No entanto, o art. 22 do mencionado diploma legal estabelece condições, para que a reserva legal seja utilizada para manejo florestal, dentre as quais se encontram a conservação da vegetação nativa, a manutenção da diversidade de espécies, e, caso sejam manejadas espécies exóticas, é necessária a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

Dessa forma, pode-se concluir que seria necessário alterar a forma de instalação de silvicultura, a fim de que essa não representasse uma atividade poluidora, não podendo ser feito um plantio monocultor, por

exemplo, cumprindo-se as exigências mencionadas. Significa dizer, portanto, que descumpridas tais condições estabelecidas nos incisos de I a III do art. 22 do Código Florestal, a função essencial da Reserva Legal não seria concretizada, havendo evidente degradação ambiental da área e, conseqüentemente, devendo ser a conduta considerada poluidora.

### **3.4 Espécies exóticas e territórios constitucionalmente protegidos**

Importante é destacar a figura do patrimônio nacional constitucionalmente protegido, informado pelo § 4º do art. 225 da CF/88, constituído pela floresta Amazônica, mata Atlântica, Serra do Mar, Zona Costeira e Pantanal Mato-Grossense, para as quais a utilização deve ser legalmente limitada, para que sejam preservadas.

Primeiramente, destaca-se que a Mata Atlântica possui disposições expressas (quanto às espécies exóticas) na Lei n. 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização do bioma e a proteção de sua vegetação nativa. No art. 3º, inciso IV, do diploma legal em análise, há menção ao controle de espécies exóticas e espécies exóticas invasoras, sendo, portanto, inteligível que, em zonas de Mata Atlântica não há permissão para o plantio de espécies não nativas.

No entanto, o art. 10, § 2º, da mencionada lei, é afirmado que o governo deverá fomentar o plantio de espécies nativas ou exóticas com o intuito de controlar o efeito de borda, fenômeno ambiental que compromete a integridade da floresta e a perenidade das espécies. Apesar dessa exceção à norma geral, a legislação em comento não permite a supressão da vegetação em questão, como se pode aduzir da leitura de seu art. 11, inciso I, alínea “d”, que determina a vedação da supressão de vegetação que proteja o entorno da Unidade de Conservação.

Quanto à proteção da floresta Amazônica, o Código Florestal estabelece percentuais diferenciados à constituição de APPs e áreas de Reserva Legal, entretanto, mantém o disposto sobre a utilização de espécies exóticas nessas áreas especialmente protegidas, ressalvada a questão da maior extensão que deverão ter dependendo da área em que estiverem na Amazônia Legal.

Sobre a Zona Costeira, cabe mencionar que foi elaborada a Lei n. 7.661/1988, que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, sendo posteriormente regulamentada pelo Decreto n. 5.300/2004, que não

dispõe sobre o uso de áreas com a introdução de flora exótica, fazendo menção à preservação e supressão da vegetação nativa nos arts. 17 e 28, I, “c”, e, II, “d”.

No que se refere à proteção da serra do Mar, conferida pela Carta Magna, sua regulamentação é anterior à promulgação da CF/88, por meio da constituição da APA estadual da serra do Mar, criada pelo Decreto Estadual n. 22.717, de 21 de setembro de 1984.

O decreto em pauta determina a proibição de atividades capazes de ameaçar a extinção de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção. De igual forma, determina que deverão ser limitadas ou proibidas atividades potencialmente poluidoras. Entretanto, não foi possível encontrar o plano de manejo da mesma, impossibilitando a investigação sobre disposições mais aprofundadas do uso da área de proteção em destaque. Importante é destacar, ainda, que o Código Florestal apresenta determinações próprias às áreas abrangidas pela Zona Costeira, estabelecendo a necessidade de licenciamento de atividades e instalações, conforme seu art. 11-A, § 1º, III.

Quanto ao bioma Pantanal, constitucionalmente protegido e considerado patrimônio nacional, como exposto, elucida-se que não há, ainda, legislação que regulamente a utilização da área e suas limitações. Há, contudo, uma recomendação de 2010 do Comitê Nacional das Zonas Úmidas, suscitando a necessidade de criação de um instrumento legal, bem como um projeto de lei do Senado, de n. 750, de 2011, e o disposto no art. 10 do Código Florestal, que condiciona a supressão de vegetação nativa à autorização do órgão estadual do meio ambiente.

#### **4 Análise qualitativa e diagnóstico da situação das Unidades de Conservação brasileira de uso sustentável quanto à tratativa acerca de espécies exóticas**

Resta explorar a questão das Unidades de Conservação, previstas pela Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabeleceu o Sistema Nacional de unidades de Conservação. Primeiramente, cabe ressaltar que tais unidades se distinguem em: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, sendo permitido às primeiras apenas o uso indireto da área, sendo facultado às últimas o uso sustentável da área. A própria lei estabelece que se considera como uso indireto da área aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais,

como se aduz do inciso IX do art. 2º da mencionada lei. Dessa maneira, não se configura necessária uma análise da categoria das Unidades de Proteção Integral, posto que o conceito de uso indireto não admite a utilização de vegetação exótica nas mencionadas Unidades de Conservação. Assim, caberá apenas discutir a possibilidade de inserção de espécies exóticas nas Unidades de Uso Sustentável. Primeiramente, é importante destacar que as mencionadas unidades se classificam em: a) Área de Proteção Ambiental (APA); b) Área de Relevante Interesse Ecológico; c) Floresta Nacional; d) Reserva Extrativista; e) Reserva de Fauna; f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e g) Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme especificado no art. 14 da legislação em comento.

Além disso, o art. 31 da Lei n. 9.985/2000 estabelece que é proibida a introdução de espécies não autóctones nas Unidades de Conservação, tendo o § 1º do citado dispositivo excepcionadas da regra no *caput* as Áreas de Proteção Ambiental, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, desde que esteja disposto no plano de manejo das Unidades de Conservação em questão.

No portal eletrônico do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), foi possível encontrar que, atualmente, o governo federal possui 34 (trinta e quatro) Áreas de Proteção Ambiental, 48 (quarenta e oito) Florestas Nacionais, 40 (quarenta) Reservas Extrativistas e 2 Reservas de Desenvolvimento Sustentável.<sup>37</sup> No entanto, em que pese o art. 27, § 3º da Lei n. 9.985/2000 determinar que as Unidades de Conservação deverão ter um plano de manejo e que o mesmo deverá ser elaborado em um prazo de cinco anos, não foi possível obter, no mesmo endereço eletrônico todos os planos de manejo das unidades acima listadas.<sup>38</sup> Das 34 (trinta e quatro) APP, encontravam-se disponíveis apenas 18 (dezoito) planos de manejo; da mesma forma, das 48 (quarenta e oito) Florestas Nacionais, 34 (trinta e quatro) possuem plano de manejo, assim como dentre as 40 (quarenta) Reservas Extrativistas, há 16 (dezesesseis) planos de manejo, e, dentre as 2 Reservas de Desenvolvimento Sustentável, nenhuma possui plano de manejo.

---

<sup>37</sup> Disponível em: [www.icmbio.gov.br/portal/unidades-de-conservacao](http://www.icmbio.gov.br/portal/unidades-de-conservacao). Acesso em: 21 jun. 2016.

<sup>38</sup> Disponível em: [www.icmbio.gov.br/portal/planosdemanejo](http://www.icmbio.gov.br/portal/planosdemanejo). Acesso em: 21 jun. 2016.

Dentre os planos disponíveis, é necessário analisar de que modo esses abordam a questão das espécies exóticas. Vejamos os resultados dessa análise.

O primeiro a ser analisado foi o da APA Anhatomirim, que estabeleceu a necessidade de autorização para o corte de espécies exóticas inseridas em APPs, além de estabelecer o mapeamento e o controle das espécies exóticas invasoras, em especial, as do gênero *pinus*, havendo a determinação de que os proprietários sejam comunicados, para que promovam a extração das espécies do referido gênero e incentivem, posteriormente, a recuperação ambiental.

O plano de manejo da APA da Barra do rio Mamanguape estabeleceu, em seu programa de recuperação de áreas degradadas, que poderão ser administradas espécies exóticas vegetais para a recomposição do ambiente, desde que seja dada prioridade às espécies nativas da mata Atlântica, e seja tecnicamente justificável a utilização da espécie em questão.

Para a APA da Bacia do Rio Descoberto, apesar de dispor pouco sobre a questão das espécies exóticas vegetais, o plano de manejo determina, dentro de suas normas gerais, que o cultivo de espécies exóticas deverá respeitar o processo de licenciamento ambiental.

O documento da APA Cananeia-Iguape-Peruíbe alega que há a possibilidade de introdução de espécies exóticas nas áreas de Reserva Legal, obedecidas as especificações dessas áreas, sendo, no entanto, proibida sua implantação para projetos de recuperação de áreas degradadas.

Analisando o plano de manejo da APA Carste de Lagoa Santa, percebe-se que há a proibição de implantação de qualquer forma de atividade silvicultora na zona denominada de núcleo, sendo igualmente vedada a silvicultura com espécies exóticas na zona denominada de tampão. Entretanto, ressaí possível a atividade silvicultora, ainda que com a implantação de espécies exóticas, na Zona de Conservação e Desenvolvimento Agrícola, assim como na denominada Zona de Conservação do Planalto das Dolinas.

O plano de manejo da APA da Bacia do Rio São João afirma que não será admitida a introdução de espécies exóticas, sendo que as existentes deverão ser objeto de projetos específicos visando à sua erradicação ou controle. De igual forma, fazem os planos de manejo das APAs Cairuçu e Fernando de Noronha, determinando como atividade a ser implementada a erradicação ou o controle das espécies exóticas.

Por outro lado, alguns planos de manejo listam apenas a proibição de introdução de espécies não autóctones em certas áreas, como é o caso das APAs do Igarapé Gelado e do Planalto Central.

O plano de manejo da APA de Ibirapuitã não é claro o suficiente, determinando que deverão ser monitoradas as espécies exóticas existentes e listada sua introdução como proibida em certos momentos, bem como permitida mediante autorização do Ibama, não havendo, no entanto, como diferenciar em quais zonas ou unidades o uso será permitido e em quais será proibido.

O plano de manejo da APA da Região Serrana de Petrópolis faz apenas indicação de que espécies exóticas, especialmente pinheiros e eucaliptos, estão presentes em vários trechos, e que, segundo o documento, impedem a regeneração natural das espécies nativas.

Quanto aos planos de manejo das APAs Costa dos Corais, Delta do Parnaíba, Guapi-Mirim, Guaraqueçaba, Morro da Pedreira e Piaçabuçu, importante é destacar que não fazem menção alguma ao controle ou a introdução de espécies exóticas vegetais.

Quanto aos planos de manejo das reservas extrativistas, as reservas de Arapixi, Baixo Juruá, Barreiro das Antas, Marinha de Caeté-Taperaçu, Cazumbá-Iracema, Chico Mendes, Auati-Paraná, do Lago do Capanã Grande, Mandira Cananeia, Médio Juruá, Rio Iriri, Rio Ouro Preto, Rio Xingu, Riozinho Anfrísio e do Rio Unini, não mencionam nada a respeito de espécies exóticas vegetais. Há vedação pela maioria dos planos de manejo, para o manejo empresarial de materiais florestais, sendo permitida a extração para uso próprio.

O plano de manejo da Reserva Extrativista do rio Jutaí permite a exploração comercial de produtos madeireiros, mediante aprovação de um plano de manejo florestal-comunitário.

Por fim, no que diz respeito às Florestas Nacionais, destaca-se que os planos de manejo das Florestas Nacionais de Tapirape-aquiri, de Passo Fundo, do Jamari, de Ipanema, de Contendas do Sincorá, de São Francisco de Paula e do Araripe-Apodí não apresentam disposição alguma sobre espécies exóticas vegetais ou atividade silvicultora que as empregue, dedicando-se a dispor sobre espécies exóticas da fauna.

Por outro lado, o plano de manejo da Floresta Nacional de Ritópolis determina, como atividade de manejo florestal a ser desenvolvida, a substituição das espécies exóticas existentes por espécies nativas, devendo

o processo ser realizado de maneira natural ou induzido naturalmente nas denominadas Zonas de Recuperação da Floresta. Disposição idêntica pode ser percebida nos planos de manejo das Florestas Nacionais de Saracá-Taquera, de Nísia Floresta, de Irati, de Goytacazes, do Ibura, de Lorena e de Altamira.

O plano de manejo da Floresta Nacional de Trairão determina, dentre suas normas de gestão, que é proibida a introdução, disseminação, sultura e criação de espécies não autóctones, sem que essa atividade esteja vinculada a um projeto específico de interesse da administração da unidade. De igual forma, dispõem os planos de manejo das Florestas Nacionais do Purus, do Mapiá-Inauini, de Jacundá, do Jamanxim, de Itaituba 1 e 2, de Brasília, de Silvânia de Goiás, do Crepori, de Carajás, de Caxiuanã, do Amana e do Amapá. Alguns planos vinculam a introdução de espécies exóticas à autorização da administração da Unidade de Conservação.

Quanto ao plano de manejo da Floresta Nacional do Rio Preto, deve-se destacar que, ao dispor sobre o reflorestamento, afirmou que a localização propicia o reflorestamento com espécies nativas e exóticas, de forma a se explorar comercialmente a celulose e a madeira, o que, de acordo com o documento, pode resultar em garantia econômica para os produtores da região. Entretanto, o plano de manejo em análise faz ressalvas pautadas pelo zoneamento, proibindo a introdução de espécies não autóctones na Zona de Uso Primitiva.

Disposição idêntica à acima especificada pode ser encontrada no plano de manejo da Floresta Nacional do Pacotuba, que estabelece zona específica, denominada Zona de Manejo Florestal, para aproveitamento e manejo dos reflorestamentos que utilizam espécies exóticas, sendo vedada tal prática na denominada Zona Primitiva.

O plano de manejo da Floresta Nacional do Ibirama determina que deverá haver monitoramento das espécies exóticas (em especial do *pinus* e do eucalipto) e sua influência na área de mata Atlântica. O documento institui também que poderão ser utilizadas madeiras da própria floresta para construção da infraestrutura necessária, desde que tal recurso seja proveniente de espécies exóticas. O plano de manejo da Floresta Nacional do Chapecó, de forma semelhante, especifica que deverá ocorrer o controle das espécies exóticas vegetais, diminuindo seu impacto sobre as espécies nativas.

Ressalta-se que foi impossível analisar o plano de manejo da Floresta Nacional de Tapajós, posto que está indisponível no *site* do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, em que pese estar listado dentre os planos de manejo das demais Unidades de Conservação.

## **5 Uma digressão da análise em situações de presença de espécies exóticas nos planos de manejo das Unidades de Conservação estaduais situadas em Goiás**

Em que pese o foco de nossa análise (a situação nas Unidades de Conservação federais), cabe tecer algumas considerações analíticas, quanto à situação do manejo de espécies exóticas em algumas unidades em âmbito estadual, especificamente no Estado de Goiás. Nesse ente federativo, foram criadas nove Unidades de Conservação que têm o potencial de permitir a introdução de espécies exóticas, dentre as dez estaduais de uso sustentável criadas. Ressalta-se que, dentre as mencionadas nove unidades, oito são APAs, e a restante é categorizada como Floresta Estadual.

Isso posto, alerta-se que dentre as APAs, foi possível encontrar apenas um dos planos de manejo: o da APA de João Leite,<sup>39</sup> tendo sido encontradas notícias sobre a votação do plano de manejo da APA de Pouso Alto,<sup>40</sup> não tendo sido possível encontrar os planos de manejo das APAs do Encantado, da Serra das Galés e da Portaria, da Serra Dourada, da Serra dos Pirineus, da Serra Geral de Goiás e da Serra da Jiboia.

Quanto ao plano de manejo da floresta estadual existente – a Floresta Estadual do Araguaia – foi possível encontrar apenas uma ação civil pública do Ministério Público do Estado de Goiás de 2014,<sup>41</sup> ingressando em juízo para que medidas de implantação efetiva fossem tomadas pelo Estado.

<sup>39</sup> Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2015-09/plano-de-manejo-apa-joao-leite.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2016.

<sup>40</sup> Disponível em: <http://www.guiaaltoparaiso.com.br/#!31-de-Maio-Aprova%C3%A7%C3%A3o-do-Plano-de-Manejo-para-a-%C3%81rea-de-Preserva%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-da-Chapada-dos-Veadeiros-APA-Pouso-Alto/ci9vk/574cbb730cf23b01008a06aa>; <http://www.altoparaiso.go.gov.br/PDF/pdfsecretaria20150409095835.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2016.

<sup>41</sup> Disponível em: [http://www.mppo.mp.br/portal/arquivos/2014/10/17/14\\_16\\_44\\_913\\_ACP\\_S%C3%A3o\\_Miguel\\_do\\_Araguaia.pdf](http://www.mppo.mp.br/portal/arquivos/2014/10/17/14_16_44_913_ACP_S%C3%A3o_Miguel_do_Araguaia.pdf), <http://www.mppo.mp.br/portal/noticia/acao-contra-o-estado-quer-garantir-implementacao-de-unidades-de-conservacao-em-sao-miguel-2#.V2vxolQrLcc>. Acesso em: 23 jun. 2016.

Dessa forma, partindo-se à análise do plano de manejo encontrado e das notícias específicas sobre o plano de manejo em votação, compreendeu-se que as espécies exóticas não podem ser introduzidas na APA de João Leite, sendo objetivos do plano de manejo a prevenção, a erradicação e o controle de espécies exóticas invasoras.

Para a APA de Pouso Alto, foi percebido que o plano inicial permitia a utilização de espécies exóticas para a recomposição vegetal, sendo vedada sua introdução em APPs e em regiões de borda da Unidade de Conservação.

### **Considerações finais**

É inegável que as espécies exóticas, invasoras ou sob o controle humano, podem ser consideradas poluidoras, haja vista sua capacidade de provocar degradação ambiental podendo causar prejuízos à população e às atividades econômico-locais, bem como ao meio ambiente e à biodiversidade.

Assim, foi necessário adentrar na discussão quanto ao reconhecimento da atividade silvicultora como uma possível atividade promotora de poluição biológica, tendo em vista que a atividade silvicultora é responsável por introduzir, no território nacional, diversas espécies exóticas, dentre as quais se destacam as do gênero *pinus* e o eucalipto como de grande expressividade atual.

Diante do exposto, pode-se concluir que a atividade silvicultora, que utiliza espécies exótico-invasoras, depende da análise da condição prévia do local do plantio, a fim de se determinar a ocorrência ou inócorrência de danos ambientais relacionados à poluição biológica, em conformidade com os conceitos previamente expostos. Portanto, a atividade silvicultora baseada em espécies exóticas deve sempre ser tratada como potencialmente poluidora, podendo, porém, ser ainda assim autorizada ou licenciada, a depender de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e, inclusive, de eventuais imposições pelo órgão ambiental licenciador de condicionantes ambientais e medidas mitigadoras e compensatórias.

Outra coisa, no entanto, é a tratativa da silvicultura de espécies exóticas como atividade ambientalmente sustentável para fins de sua autorização em espaços ambientalmente protegidos.

Em síntese do elencado, pode-se arguir que, no que se refere à poluição biológica, o descumprimento do zoneamento ecológico-econômico

à introdução de espécies exóticas ou implantação da atividade silvicultora que as empregue deverá ser considerado como atividade poluidora; da mesma forma, quanto à utilização de APPs, resta claro que as florestas plantadas não se enquadram em hipótese de uso de tais áreas, sendo, portanto, impossível sua utilização; para a área de Reserva Legal, no entanto, fica evidente que é possível sua utilização para o plantio de espécies exóticas, contanto que favoreça a regeneração das espécies nativas, sendo inviável, também, a prática de monocultura.

Quanto à utilização de áreas dentro dos espaços ambientalmente protegidos conforme a dicção do § 4º do art. 225 da CF/88, na região de mata Atlântica, entende-se que há permissão de espécies exóticas para o controle do efeito de borda; para a região compreendida pela serra do Mar, há menção apenas à proibição de atividades capazes de ameaçar espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção; na legislação sobre a Zona Costeira, encontraram-se apenas disposições relativas à preservação da vegetação nativa; quanto às disposições referentes à Amazônia Legal, seguirão o mesmo que foi apresentado sobre as APPs e Reserva Legal; ao passo que a região do Pantanal não dispõe, ainda, de uma regulamentação específica, havendo, não obstante, condicionante para supressão de vegetação nativa.

Por outro lado, destaca-se que é legalmente possível (ainda que rara e de difícil configuração) a introdução de espécies exóticas apenas nas Unidades de Conservação de uso sustentável, ou seja, nas APAs, Reservas Extrativistas, Florestas Nacionais ou Estaduais e Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Quanto às Unidades de Conservação, federais e estaduais, e seus planos de manejo estudados, evidenciou-se que grande parte dos planos de manejo não permite a introdução de espécies exóticas, havendo, no entanto, planos que especificaram a possibilidade de introdução das mesmas, ou que vincularam essa atividade à autorização da administração, ou a atrelaram a um objetivo da gestão da unidade.

Notadamente, quanto à sua autorização em Unidades de Conservação de uso sustentável, a atividade silvicultora deve ser vista como hipótese excepcionalíssima, que raramente poderá configurar-se como lícita, salvo em situações muito peculiares em que tanto a espécie exótica quanto a área da unidade em questão justifiquem a exceção.

Porém, mais raro ainda seria o caso de monoculturas de eucalipto, que devem ser consideradas atividades poluidoras e, como tais, podem vir a ser licenciadas, mas nunca deverão ser consideradas como atividades promovedoras da qualidade ambiental (pois é um contrassenso imaginar uma atividade poluidora-promovedora do meio ambiente), muito menos como atividade produtora de crédito de carbono (pois seria um contrassenso imaginar uma atividade poluidora-credora).

## Referências

---

ABRAF. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. Anuário estatístico da ABRAF/2010, ano-base 2009/ABRAF. Brasília. 2010. Disponível em: <http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-ABRAF-2010-BR.pdf>. Acesso em: 1º fev. 2016.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. *Lei 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/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 5 nov. 2015.

BURGIEL, Stanley W. *From global to local: Integrating policy frameworks for the prevention and management of invasive species*. In: BURGIEL, Stanley W. *Invasive species in a globalized world: ecological, social and legal perspectives on policy*. Chicago: University of Chicago Press, 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. *Direito Constitucional Ambiental brasileiro*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CERRI NETO, Mauro; FERREIRA, Gilda Carneiro. Poluição: incompatibilidades entre conceitos legal e técnico. *Geociências*, São Paulo: Unesp, v. 28, n. 2, p. 165-180, 2009.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, Executive Order n. 13.112, de 3 de fevereiro de 1999, que dispõe sobre espécies invasoras. Disponível em: <http://www.invasivespeciesinfo.gov/laws/execorder.shtml>. Acesso em: 22 fev. 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental brasileiro*. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FREITAS, Vladimir de Passos; SERRANO JÚNIOR, Odoné. Poluição ambiental por espécies exóticas invasoras. *Lusitana: Direito e Ambiente*, Lisboa, ns. 2 e 3, p. 263-285, 2011.

KELLER, Reuben P. *Invasive species in a globalized world: ecological, social and legal perspectives on policy*. Chicago: University of Chicago Press, 2015.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; RAMOS, Letícia Ayres. A proteção à fauna e à biodiversidade: o princípio da prevenção e os possíveis efeitos nocivos decorrentes da introdução e criação de tilápias e bagre-do-canal (*catfish*). In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 8., 2004, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. p. 467-486.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; RAMOS, Letícia Ayres. A expansão da silvicultura e a aplicação dos instrumentos de proteção ao meio ambiente. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LECEY, Eladio; CAPELLI, Silvia (org.). *Mudanças climáticas, biodiversidade e uso sustentável de energia*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008. p. 3-12.

MATTHEWS, Sue. *El programa mundial sobre especies invasoras*. Tradução de Elena Valdehita. GISP, 2005.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resolução Conabio n. 5, de 21 de outubro de 2009. Brasília: Senado Federal, 2009.

PEPPER, Ian L.; GERBA, Charles P.; BRUSSEAU, Mark L. *Environmental & pollution science*. 2. ed. San Diego, Califórnia: Elsevier, 2006.

SHINE, Claire; WILLIAMS, Nattley; GÜNDLING, Lothar. *A guide to designing legal and institutional frameworks on alien invasive species*. Suíça: IUCN, 2000.

SILVA, Ramon Felipe Bicudo da; ARAOS-LEIVA, Francisco; FARINACI, Juliana Sampaio; FERREIRA, Leila da Costa. Monocultivos de eucalipto, reflexividade e arena: diálogos interdisciplinares entre ambiente e sociedade. *NUPEAT-IESA-UFV*, v. 2, n. 2, p. 32-50, jul./dez. 2012.

SNIF. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS. *As florestas plantadas*. Brasília. 2015. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/as-florestas-plantadas>. Acesso em: 1º fev. 2016.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Recurso Extraordinário n. 631.117-RS. Relator: Min. Dias Toffoli. Publicado em 28/11/2011.

TRF-1. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. Recurso sem sentido estrito n. 2.555-MG. Relator: Des. Assusete Magalhães. Publicado em: 6 jul. 2012.

VITAL, Marcos H. F. Impacto ambiental de florestas de eucalipto. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 235-276, dez. 2007.