

## COMO INVERTER A FALÁCIA DAS REGRAS DE COMANDO-E-CONTROLE NO COMBATE À CAÇA E AO COMÉRCIO ILEGAL DE ANIMAIS SILVESTRES

### HOW TO REVERSE THE FALLACY OF THE RULES OF COMMAND AND CONTROL IN COMBATING HUNTING AND THE ILLICIT TRADE OF WILD ANIMALS

*Karen Alvarenga de Oliveira Windham-Bellord<sup>1</sup>*  
*Marcela Andrade de Assis Pereira<sup>2</sup>*

#### RESUMO

Diante da crescente perda da biodiversidade no Brasil e no mundo, verifica-se, conseqüentemente, um aumento da preocupação internacional com o combate à caça e ao comércio ilegal de animais silvestres. É tempo, pois, de rever os mecanismos então utilizados no combate as atividades deste gênero. Atualmente, tem-se que a proibição de caça e comércio ilegal através de regras de comando-e-controle, tal como ocorre com a Lei nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais (LCA), é feita sem a existência de programas sociais paralelos que objetivem a geração de renda alternativa, em substituição aos lucros obtidos com tais serviços. Qualquer política de vida selvagem que ignora os aspectos sociais da conservação está condenada ao fracasso. Nesse sentido, o presente trabalho se inicia com o exame das legislações envolvendo regras de comando-e-controle, desde o Brasil Colonial até o presente, para, posteriormente, explorar formas de utilizar instrumentos econômicos de forma a reduzir, efetivamente, o comércio doméstico e internacional ilegal de vida selvagem. Concentra-se, ainda, na criação de fontes alternativas de renda para as pessoas pobres envolvidas na cadeia destas atividades, com destaque para o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Por fim, conclui que o uso de instrumentos econômicos é mais adequado para proteger as espécies da fauna ameaçadas de extinção, com destaque para as listadas na Convenção das Nações Unidas sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES), na medida em que combate o comércio ilegal de animais ao mesmo tempo em que luta contra a pobreza.

---

<sup>1</sup> Doutora em Economia Agrária pela Universidade de Cambridge, Inglaterra (2003). Mestre em Economia Agrária pela Universidade de Cambridge, Inglaterra (2000), Mestre em Direito Ambiental e Conservação pela Universidade de Kent, Inglaterra (1997), Mestre em Direito Tributário pela UFMG (1999) e Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (1993). Advogada.

<sup>2</sup> Bacharelanda pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Membro do Grupo de Estudo em Direito Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais – GEDA/UFMG.

**Palavras-Chaves:** Comando-e-controle. Biodiversidade. Comércio Ilegal de Animais Silvestres. Caça Ilegal de Animais Silvestres. Instrumentos Econômicos. Valoração Econômica. Direito Ambiental. Direito Ambiental Internacional.

## ABSTRACT

Given the increasing loss of biodiversity in Brazil and the world, there is, consequently, an increased international concern with combating hunting and illegal wildlife trade. It is time therefore to review the mechanisms then used to combat the activities of this kind. Currently, there is the ban on hunting and illegal trade through rules of command and control, as with Law nº 9.605/98 - Environmental Crimes Act (ECA), is made without the existence of social programs parallels that aim to generate alternative income, instead of the profits from such services. Any wildlife policy that ignores the social aspects of conservation is doomed to failure. In this sense, this paper begins with an examination of the laws involving rules of command and control, from the Colonial Brazil to the present, to then explore ways of using economic instruments to reduce effectively the illegal domestic and international wildlife trade. It focuses also on creating alternative sources of income for poor people involved in the chain of these activities, especially the Payment for Environmental Services (PES). Finally, it concludes that the use of economic instruments is best suited to protect species of endangered fauna, especially those listed in the UN Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), in as fighting the illegal trade in animals at the same time combating poverty.

**Key Words:** Command and Control. Biodiversity. Illegal Trade of Wildlife. Illegal hunting of wildlife. Economic Instruments. Economic Valuation. Environmental Law. International Environmental Law.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a preocupação com o meio ambiente e com o dever constitucional de estabelecer mecanismos para garantir a sua preservação e determinar padrões de controle dos recursos naturais existentes tem se tornado cada vez maior. As políticas de gestão ambiental brasileiras precisam desenvolver instrumentos que tornem os resultados mais eficientes, eficazes e coesos. Para tanto, precisam motivar os indivíduos, a sociedade e os setores públicos e privados a mudarem seus comportamentos, de forma a evitar ou, ao menos, minimizar, os impactos ambientais deles decorrentes.

O governo brasileiro vem promovendo, de fato, ao longo dos anos, diversas tentativas de transformação desse comportamento social. Tais tentativas, entretanto, pautam-se, principalmente, em regras de comando-e-controle, que se caracterizam pelo uso da coercitividade no alcance da conduta desejada. É o caso, por exemplo,

da previsão de penalidades diante da violação à legislação ambiental, seja o infrator pessoa natural ou jurídica. Poucas são as situações em que o Brasil, ao invés da coerção, se utiliza de mecanismos econômicos de recompensa para incentivar os comportamentos objetivados. Estes instrumentos, por sua vez, poderiam ser bem mais eficazes a concretização de mudanças, estabelecendo-se um equilíbrio entre os diferentes interesses e permitindo o alcance dos objetivos definidos pela Constituição Federal e políticas ambientais.

No mundo, considerando o número de espécies da fauna ameaçadas de extinção, o Brasil encontra-se entre os cinco países onde o problema é mais grave<sup>3</sup>. Dentre os motivos que levaram a este resultado, pode-se destacar: perda ou redução do *habitat* natural, crescimento desenfreado e não planejado das ocupações humanas, exploração econômica de florestas e áreas úmidas, tráfico e caça ilegal das espécies.

A Constituição Federal estabelece ao Poder Público a obrigação de promulgar legislação que sancione penalmente a conduta contrária ao meio ambiente<sup>4</sup>. Nesse sentido, foi promulgado, no dia 12 de fevereiro de 1998, a Lei Federal nº 9.605, também conhecida como Lei dos Crimes Ambientais, que se utiliza do sistema de comando-e-controle na tentativa de reduzir as condutas ali tipificadas. Em sua maioria, os crimes ambientais descritos permitem a celebração de contratos entre Ministério Público e o infrator para minimizar a penalidade e evitar a pena privativa de liberdade. Tais acordos, entretanto, não levam em conta a educação ambiental e a proteção ambiental de forma efetiva. Mesmo após duas décadas de vigência, diante da aplicação inadequada da Lei Federal nº 9.605/98, bem como da forma como ela é estruturada, esta não foi capaz de alcançar o sucesso esperado no sentido de deter o comércio ilegal de animais.

Ante o exposto, o presente trabalho se inicia com o exame das sanções penais previstas na Lei Federal nº 9.605/1998, em especial aquelas relacionadas à caça e comércio ilegal de animais silvestres. Posteriormente, explora formas de utilizar instrumentos econômicos para reduzir, efetivamente, o comércio doméstico ilegal de vida selvagem – 70% do comércio ilegal se destina ao consumo interno<sup>5</sup> – e internacional ilegal. Concentra-se, ainda, na criação de fontes alternativas de renda

---

<sup>3</sup> A União pela Preservação da Natureza (IUCN) lançou uma lista de 15.589 espécies de animais e plantas que correm risco de extinção, sendo que o Brasil foi considerado um dos países onde o problema é mais grave. Ele aparece ao lado da Austrália, do México, da China e da Indonésia como um dos países que reúnem o maior número de espécies ameaçadas. BBC BRASIL. Brasil é um dos cinco países com mais espécies em extinção. Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2004/11/041117\\_animaisro.shtml](http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2004/11/041117_animaisro.shtml)>. Acesso em: 22 jun. 2016.

<sup>4</sup> Estabelece o art. 225, § 3º da Constituição Federal: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

<sup>5</sup> Com base em estimativa de ONGS como a RENCITAS, a Fundação WWF (*World Wild Foundation*) e relatórios do IBAMA, Hernandez concluiu que o tráfico interno de animais silvestres no Brasil realiza 70% do volume de negociação, enquanto o externo, 30% do total (HERNANDEZ, Erika Fernanda Tangerino. Das redes e do tráfico de animais. *Geografia*, Londrina, v. 11, n.2, p.271-281, jul./dez. 2002).

Como Inverter a Falácia das Regras de Comando - e - Controle no Combate à Caça e ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres

para as pessoas pobres envolvidas na cadeia de comércio ilegal, com destaque para o pagamento por serviços ambientais.

Por fim, conclui o artigo que o uso de instrumentos econômicos é mais adequado para proteger as espécies da fauna ameaçadas de extinção, com destaque para as listadas na Convenção das Nações Unidas sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES), bem como para combater o comércio ilegal de animais enquanto luta contra a pobreza.

## **I. UMA VISÃO GERAL DA POLÍTICA NACIONAL DE PRESERVAÇÃO À BIODIVERSIDADE E DE COMBATE À CAÇA E AO COMÉRCIO ILEGAL DE ANIMAIS SILVESTRES**

A Lei de Proteção à Fauna (Lei Federal nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, alterada e pela Lei Federal nº 7.653, de 12 de fevereiro 1988) estipulou, em seu artigo 1º, *caput*, uma proibição total à atividade de caça. Tal preceito, entretanto, não é respeitado pelas comunidades locais, considerando a realidade em que estão inseridas, sua cultura e necessidades. Nesse sentido, tem-se que, quando membros da comunidade caçam visando complementar a sua baixa renda, a orientação legal atua no sentido de transformá-los em criminosos ao invés de promover ferramentas de gerenciamento da vida selvagem e de acesso destas comunidades aos recursos naturais. A falta de uma política geral de uso sustentável da fauna, portanto, além de levar espécies à exaustão, impede a redução da pobreza. Assim, torna-se necessário promover uma reforma legislativa que seja condizente com a realidade brasileira, incorporando na lei as necessidades e manifestações culturais das comunidades locais. Para isso, a legislação relacionada à proteção da vida selvagem também deve se atentar aos instrumentos econômicos e princípios ambientais.

A Constituição Federal, em seu artigo 225, § 1º, inciso VII, dispõe que, a fim de proteger a fauna e a flora, são vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. A CR/88, ainda, lista como bens ambientais comuns a água, cavernas, energia, fauna, flora, florestas, ilhas e locais de grande beleza natural.

A vida selvagem é um bem público de uso comum por todos os brasileiros. A Lei Federal nº 5.197/1967 estabelece, em seu artigo 1º, *caput*, que:

(...) os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

A fauna silvestre brasileira pertence à União Federal, independentemente de estar localizada em terras públicas ou privada. A Lei Federal nº 5.197/1967, artigo

3º, proíbe a comercialização de espécies selvagens e produtos que resultam de caça, perseguição, destruição ou apanha. As sanções possíveis em caso do não cumprimento deste preceito são: 1) Cancelamento de registro e confisco de produtos e instrumentos de caça; e 2) Pena de reclusão de dois a cinco anos, conforme redação dada pela Lei nº 7.653/1988<sup>6</sup>. A exceção contida no artigo 19, cumpre informar, refere-se à exportação de animais silvestres de criação, o que exige uma autorização de trânsito, seguindo as normas da Convenção das Nações Unidas sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES).

## II. A Atividade de Ecoturismo no Brasil

Desde 1997, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é responsável pela implementação das práticas extrativas e não extrativistas dentro de Unidades de Conservação Federais (UCs).

O uso não extrativista dos recursos naturais, como o ecoturismo, é promovido pelo Governo Federal, Estados, Municípios e setor privado. Desde 1985, o ecoturismo tem sido promovido no Brasil através do Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR), em cooperação com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). No entanto, após 1994, quando o Governo Federal estabeleceu as diretrizes sobre a Política Nacional de Ecoturismo, tal atividade ficou desorganizada e dispersa. Atualmente, nem os esforços governamentais nem os privados têm sido suficientes para superar as barreiras e promover este tipo de prática.

Em 1995, o Instituto de Ecoturismo do Brasil (Instituto EcoBrasil) foi criado para organizar e promover parcerias entre os principais atores interessados da atividade, tais como empresários, agências de viagens, ambientalistas, setor de hotelaria, comunidades locais, dentre outros.

A Lei Federal nº 11.771/2008, que dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, lida com o ecoturismo e sua importância no incentivo ao turismo sustentável em áreas naturais, estimulando a adoção de comportamentos e práticas compatíveis com a conservação do ambiente natural, visando o mínimo impacto sobre esta<sup>7</sup>. Destaca, ainda, o papel da atividade na preservação da identidade cultural das comunidades e populações tradicionais, eventualmente afetadas pelas práticas turísticas<sup>8</sup>. Ocorre que, na forma como o ecoturismo vem sendo implementado no Brasil, verifica-se grande concentração dos lucros nas mãos de um pequeno grupo de atores (em grande parte, aqueles mais ricos, donos de empreendimentos de hotelaria e restaurantes), causando muitos impactos ambientais negativos sobre a vida silvestre. Os lucros, pois, não são

<sup>6</sup> BRASIL. Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Art. 27.

<sup>7</sup> BRASIL. Lei Federal nº 11.771, de 17 de setembro de 2008. Art. 5º, inciso VIII estabelece que a Política Nacional de Turismo tem por objetivo: "(...)propiciar a prática de turismo sustentável nas áreas naturais, promovendo a atividade como veículo de educação e interpretação ambiental e incentivando a adoção de condutas e práticas de mínimo impacto compatíveis com a conservação do meio ambiente natural".

<sup>8</sup> Ibid. Art. 5º, inciso IX.

Como Inverter a Falácia das Regras de Comando - e - Controle no Combate à Caça e ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres

compartilhados com as comunidades locais de baixa renda. Sendo assim, é necessário maior planejamento, gestão e implementação de iniciativas mais eficazes relativas ao ecoturismo.

Há alguns casos de sucesso do ecoturismo<sup>9</sup>, nos quais a atividade tornou-se uma alternativa de renda para as comunidades locais, motivando-as a abandonar suas práticas de caça e comércio ilegal de animais silvestres para realizar atividades legais com o turismo. Entretanto, deve-se destacar que o ecoturismo não é um instrumento que pode ser usado em todas as comunidades no combate à caça e ao comércio ilegal de animais silvestres. Muitas comunidades não têm qualquer infraestrutura de turismo ou arranjos institucionais, impossibilitando tal prática.

Como resumido por *Duffy e St. John*<sup>10</sup>, as comunidades muitas vezes não tem a capacidade de desenvolver iniciativas de turismo porque estão localizadas em áreas com baixos níveis de vida selvagem, além de possuírem ligações de transporte e instalações inadequadas ao atendimento aos mercados internacionais de turismo. Não bastasse, evidencia-se que as iniciativas de turismo estão sujeitas a captura da elite a nível da comunidade, no âmbito nacional (autoridades governamentais, empresas privadas) e internacional (por grandes operadores turísticos).

### **I.II. Os Mecanismos de Comando-e-Controle**

A caça profissional é proibida pela Lei Federal nº 5.197/1967, artigo 2º, sendo considerada uma ofensa criminal. A caça para o controle da população, por sua vez, é permitida pela referida norma, em seu artigo 3º, §2º, desde que o caçador tenha uma autorização administrativa governamental para fazê-lo. Para obter esta permissão, o caçador precisa explicar as perturbações causadas pelo animal e a duração da sua atividade destrutiva, através de uma espécie de avaliação de impacto ambiental.

A caça esportiva amadora, por sua vez, é permitida pela Lei de Proteção à Fauna sob uma autorização administrativa especial para clubes amadores e sociedades. Este tipo de caça, entretanto, é proibido em parques, como definido pela Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América.

Cumpra informar que a caça para subsistência não é mencionada pela legislação federal. Há, portanto, uma lacuna no ordenamento sobre se é necessário ou não uma autorização administrativa para os indivíduos que praticam esta atividade. No entanto,

---

<sup>9</sup> Pantanal, a maior planície alagada do mundo situada no Estado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, abriga uma população de 20 milhões de jacarés. Há um projeto de gerenciamento dos espécimes de jacaré do Pantanal, que faz parte do programa do IBAMA sobre “Biologia, Conservação e Manejo de Crocodilos Brasileiros”. O projeto é capaz de envolver a comunidade local na gestão e utilização dos jacarés, tornando-se uma opção atraente de geração de renda para os produtores da região. A base jurídica para esta atividade a Portaria IBAMA nº 126/1990. Disponível em: < [http://www.redeprofauna.pr.gov.br/arquivos/File/legislacao/port\\_126\\_90.pdf](http://www.redeprofauna.pr.gov.br/arquivos/File/legislacao/port_126_90.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2015.

<sup>10</sup> ROSALEEN, Duffy and FREYA, St. John A. V. **Poverty, poaching and trafficking: what are the links?** London: 2013.

destaca-se que as populações indígenas tem permissão para exercer este tipo de caça dentro de suas reservas, bem como as populações rurais que não possuem acesso fácil aos produtos de animais domésticos.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), em seu artigo 15, considera um crime qualquer comportamento que “(...) expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente (...)”. Muitos dos crimes contra a fauna estão definidos na Lei Federal nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais, que legalmente protege o meio ambiente como um todo, mas atribui proteção especial para os animais silvestres, domésticos e domesticados. O referido texto legal define crimes contra a fauna, incluindo: os espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória (artigo 29, *caput*, § 1.º, III); a fauna (artigo 29, § 1.º, I); o ninho, áreas de abrigo ou criadouros naturais (artigo 29, § 1.º, II); ovos, larvas, produtos e subprodutos da fauna silvestre (artigo 29, § 1.º, III); os anfíbios e répteis (artigo 30); animais exóticos (artigo 31); silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos animais (artigo 32); a criatura animal que vive (artigo 32, § 1.º); e espécimes da fauna aquática (artigo 33), peixes, moluscos e crustáceos (artigo 34 e 35).

A Lei de Crimes Ambientais também lista como crime:

- Destruir ou danificar Parque Nacional<sup>11</sup>;
- Causar fogo em mato ou floresta<sup>12</sup>;
- Penetrar em Unidades de Conservação que transportem substâncias ou instrumentos para a caça<sup>13</sup>;
- Causar poluição que pode resultar em danos à saúde do ser humano<sup>14</sup>;
- Provocar a perda de vidas animais ou a destruição da flora<sup>15</sup>; e
- Espalhar a doença, praga ou espécies que possam causar danos à agricultura, faixa de gado, a fauna, a flora ou ecossistemas.

Apesar de toda legislação criminalizando e proibindo a caça ilegal de animais silvestres e o seu comércio, o número de crimes contra a vida selvagem (e seus lucros) tem aumentado. Este é um sinal de que as proibições pautadas em regras de comando-e-controle, por si só, não são suficientes para reduzir o comércio ilegal de animais silvestres.

Importante notar que o comércio ilegal de animais silvestres brasileiros está claramente dividido em dois tipos básicos: o tráfico interno – desorganizado, sendo usualmente praticado por caminhoneiros, motoristas de ônibus, lojistas e miseráveis que, tendo deixado suas cidades, têm os animais silvestres como garantia de dinheiro para viagens e alimentos; e o tráfico internacional – sofisticado, esboçado, planejado com pessoas mais preparadas, grandes nomes da sociedade internacional, artistas,

---

<sup>11</sup> BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Artigo 38.

<sup>12</sup> Ibid. Artigo 40.

<sup>13</sup> Ibid. Artigo 52.

<sup>14</sup> Ibid. Artigo 54.

<sup>15</sup> Ibid. Artigo 60.

milionários, inúmeras empresas e grandes laboratórios que seguem layouts criativos e originais, distribuindo subornos a fim de obterem a condescendência de funcionários do governo próprio, companhias aéreas e, inclusive, políticos.

Além disso, o tráfico de fauna silvestre brasileira se divide em três faixas distintas:

1. Colecionadores privados;
2. Animais para fins científicos; e
3. Animais de marketing internacional.

A vida selvagem deixa o país através dos portos e aeroportos das grandes cidades brasileiras e, em seguida, atravessa as fronteiras de países vizinhos, especialmente Argentina, Paraguai, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Guiana e Suriname. Nestes países, há jatos privados aguardando a chegada dos caminhões brasileiros que levam a milhares de animais silvestres para terras internacionais.

É tempo, portanto, de os responsáveis políticos e as partes interessadas voltarem o olhar mais atento para os instrumentos econômicos de combater ao comércio ilegal de animais silvestres como uma alternativa para o as medidas de comando-e-controle, até então pouco eficazes.

## II. A FALHA HISTÓRICA DO SISTEMA DE COMANDO-E-CONTROLE EM REDUZIR O COMÉRCIO ILEGAL DE ESPÉCIES SELVAGENS

A Lei Federal nº 9.605/1998, também conhecida como a Lei de Crimes Ambientais (LCA), estabelece uma série de regras de comando-e-controle. Infelizmente, as disposições da LCA não têm sido eficazes o suficiente para preservar e restaurar a biodiversidade, a vida selvagem e os recursos naturais. Assim, a análise aprofundada do uso de instrumentos econômicos para alcançar estes objetivos é medida que se impõe. Tais mecanismos se fundamentam no incentivo aos comportamentos desejados (ao contrário da punição aos comportamentos indesejados), o que os torna mais eficientes, de forma a satisfazer os objetivos constitucionais brasileiros de proteção ambiental, prevenção de danos e recuperação ambiental.

A previsão de crimes ambientais no sistema jurídico brasileiro remonta o período colonial. As Ordenações Afonsinas, por exemplo, compiladas em 1446 e aplicadas no Brasil logo da sua descoberta, possuíam algumas disposições de proteção ambiental. O corte deliberado de árvores frutíferas, por exemplo, foi proibido em Portugal desde 1393. O roubo de aves, por sua vez, era, naquele tempo, um crime de responsabilidade<sup>16</sup>.

As Ordenações Manuelinas, aplicadas no Brasil até 1548, proibiram a caça de certos animais com instrumentos que poderiam lhes causar dor e sofrimento. Outra proibição, na época, era a comercialização de colmeias sem que fossem preservadas

<sup>16</sup> BORGES, L. A. C.; RESENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A. Evolução da Legislação Ambiental no Brasil. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente – RAMA*, Maringá, v. 2, n. 3, p. 447-466, set./dez. 2009.

as vidas das abelhas. A penalidade para o abate de árvores frutíferas era o banimento do infrator, por quatro anos, ou o seu exílio para São Tomé, quando o valor da planta estivesse superior a trinta Cruzados (moeda portuguesa na época)<sup>17</sup>.

As Ordenações Filipinas de 1603 estabeleciam que, aquele responsável por derrubar árvores estaria sujeito à flagelação ou ao exílio na África por quatro anos. Caso os danos tenham sido graves, caberia o exílio para o Brasil por toda a vida<sup>18</sup>. Cumpre salientar que esta preocupação com a proteção ambiental foi motivada pela necessidade de madeira para a expansão de Portugal pelo mundo<sup>19</sup>.

A primeira legislação brasileira sobre a proteção das florestas foi o Regimento do Pau-Brasil, promulgado em 1605. Por meio de tal norma, ficou proibido o corte desta espécie de planta sem autorização real adequada, tendo sido, inclusive, determinado as sanções para os infratores, o que incluía açoites, deportação para a Angola por dez anos e confisco de terras.

Apesar de todas estas severas penalidades, o corte ilegal de Pau-Brasil continuou em razão dos ganhos financeiros elevados. Tal conjuntura, como se sabe, quase levou à extinção dos espécimes existentes na época<sup>20</sup>.

Em 1988, a Constituição Federal Brasileira criou um capítulo específico para o Meio Ambiente. Em seu artigo 225, a CFB estabelece que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo ele de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida. Tal artigo impõe, ainda, o desenvolvimento de normas regulamentares sobre o assunto, incluindo a definição de crimes ambientais. A Lei Federal nº 9.605, pois, foi promulgada em 1998 para lidar com estas questões.

A Lei de Crimes Ambientais abusa de conceitos indeterminados, com muitas lacunas e desrespeito ao princípio universal de que o crime precisa ser especificamente

<sup>17</sup> PORTUGAL. **Ordenação Manuelinas. Livro V, Título C.** Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1797. Disponível em: <<https://www1.ci.uc.pt/ihti/proj/manuelinas/ordemanu.htm>>. Acesso em 01 jun. 2016.

<sup>18</sup> MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em Foco. Doutrina, Jurisprudência, Glossário.** 5 ed. ref. atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

<sup>19</sup> BORGES, L. A. C.; RESENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A. Evolução da Legislação Ambiental no Brasil. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente – RAMA**, Maringá, v. 2, n. 3, p. 447-466, set./dez. 2009.

<sup>20</sup> O pau-brasil, cujo nome científico é *Caesalpiniaechinata*Lam., teve sua primeira concessão de exploração conferida à Fernando de Noronha, em 1501. Inicialmente, sua exploração se deu em razão da extração de tinta vermelha. Após, sua madeira foi utilizada para produzir arcos violinos, baixos, violoncelos e outros instrumentos musicais. Já em 1530, em alguns locais do litoral brasileiro tal espécie se tornava escassa, muito embora o Brasil tivesse exportado até o século XIX. A exploração do pau-brasil se estendeu durante 375 anos. Em 1969, foram adquiridas propriedades nos municípios de Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália (BA), para a criação da Estação Ecológica do Pau-Brasil, que somente ocorreu em 1997 por meio do Decreto nº 6.228. Em 1972, foi lançada uma campanha nacional para preservação da história do pau-brasil, de iniciativa de professores da Universidade Federal Rural de Pernambuco, incentivando o plantio da espécie pelo país. Em 1979, o Instituto de Botânica de São Paulo implantou, movida pelo exemplo, um bosque de pau-brasil para visitação pública, e, em 1980, um arboreto experimental na Reserva e Estação Experimental de Moji Guaçu, com mais de 600 árvores. Em 1988, foi criada a Fundação Nacional do Pau-Brasil. Cf. INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTA (IBF). Aspectos Gerais do Pau-Brasil. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br/news/aspectos-gerais-pau-brasil.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

definido pela legislação. Tal norma descreve padrões ambientais imprecisos, que exigem a promulgação de disposições adicionais para preenchê-los. A má concepção da LCA e sua fraca aplicação indicam que normas de comando-e-controle não são a forma mais adequada para evitar a prática de comportamentos indesejados e promover a recuperação de danos ambientais (caso ocorram). Para comprometer ainda mais a eficiência da LCA, a maioria de seus conceitos chave (por exemplo, a poluição e os danos ambientais) é elucidada por regulamento administrativo. Isso é contra a Constituição brasileira, que exige que todos os elementos de um crime devem estar promulgados pela legislação federal, aprovada pelo Congresso Nacional. Este erro de preenchimento de lacunas com regras administrativas que não foram aprovados pelo Congresso abre margem para que o ofensor evite a aplicação das penalidades invocando o Princípio da Legalidade, quando processado.

Não obstante a clara evidência de que regras de comando-e-controle não são adequadas para preservar e conservar o meio ambiente, bem como para evitar o comportamento degradante, desde 2012 encontra-se pendente no Senado Federal o Projeto de Lei nº 236/2012, que trata da reforma no Código Penal Brasileiro. Este projeto propõe aumentar algumas das penalidades previamente estabelecidas na Lei de Crimes Ambientais. Atualmente, o texto está na Comissão de Constituição e Justiça do Congresso Nacional, aguardando julgamento.

Ante o exposto, verifica-se que, do ano de 1605 até 2015, houve na legislação brasileira a previsão de diversas sanções aos comportamentos que degradassem o meio ambiente, como o desmatamento, a destruição de habitats naturais e a caça e o comércio ilegal de animais silvestres. No entanto, toda a regulação de comando-e-controle que proíbe comportamentos, práticas e condutas ambientalmente inadequadas, até então, não foi capaz de produzir os efeitos desejados, a saber, de redução das consequências devastadoras da degradação do meio ambiente.

### **III. A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA COM O USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA A PROTEÇÃO AMBIENTAL**

Em fevereiro de 2014, a Conferência sobre o Comércio Ilegal e Tráfico de Animais, realizada em Londres com a participação de Organizações Não Governamentais (ONGs) e representantes de mais de 40 nações, analisou possíveis soluções para o comércio ilegal de animais silvestres. A Conferência foi concluída com a Declaração de Londres, que propôs ações em três áreas: 1) Aplicação da lei; 2) Redução da procura; e 3) Meios de subsistência alternativos sustentáveis.

É importante notar que a CITES, em sua Resolução nº 16.6 (2013), reconhece, quando do impedimento das trocas envolvendo as espécies ali listadas, o potencial impacto negativo que tal medida tem nas condições de vida das pessoas pobres que dependem do comércio ilegal de animais silvestres para a sua sobrevivência. Em resposta a essa preocupação, a referida resolução incentiva o envolvimento

das comunidades rurais nas políticas de combate aos crimes envolvendo a vida selvagem.

Considerando as últimas décadas, os instrumentos utilizados, no âmbito internacional, para o combate aos crimes contra animais silvestres podem ser classificados em três tipos: 1) Aumento das penalidades para punição dos infratores; 2) Redução da demanda e consumo de animais silvestres; e 3) Incentivo aos meios de vida sustentáveis e de desenvolvimento econômico local.

No Brasil, a maioria das políticas concentram-se nas duas primeiras abordagens, sendo dada pouca atenção à terceira estratégia. Por esta razão, o sucesso no combate ao comércio ilegal de vida selvagem tem sido muito pequeno. É hora de reconhecer, pois, a necessidade de se dar maior importância ao incentivo dos meios de vida sustentáveis e ao combate à pobreza como forma de reduzir a exploração da vida selvagem.

Uma das maiores críticas feita ao Brasil, no que tange ao combate ao comércio ilegal de animais silvestres, é a maneira desproporcional de penalização dos pobres, em contraposição aos mínimos esforços despendidos na luta contra grandes organizações criminosas, que suportam e lucram com a destruição da vida selvagem. As políticas vigentes não são capazes de lidar com o comércio ilegal e apoiar o uso sustentável e o comércio legítimo, que garantem a renda para muitos membros das comunidades locais.

Para erradicar o mercado de produtos ilegais de animais silvestres é necessário construir alternativas de geração de renda para aqueles, membros das comunidades locais, que dependem da receita adquirida com esta atividade para sobreviver. Uma das soluções é a substituição dessas receitas para atividades que se fundamentam na proteção da vida selvagem. Exemplos de tais instrumentos são o ecoturismo e o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

É importante notar que o Brasil já possui alguma experiência na utilização de instrumentos econômicos, com base no Princípio do Protetor-Recebedor. Tal princípio estabelece que, aqueles que protegem a existência de serviços ambientais, deverão ser recompensados, financeiramente, de modo que lhes permita continuar com esta proteção. Muitos Estados e Municípios brasileiros já usam o sistema de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para promover a conservação dos recursos hídricos e florestais, incluindo, por exemplo: encargos pelo uso dos recursos hídricos; incentivos financeiros e fiscais econômicos para a gestão nacional dos resíduos sólidos; impostos verdes; isenção do Imposto Predial Urbano (IPTU) para as propriedades que contribuem para a proteção de áreas verdes urbanas, dentre outros.

Em preparação para a Rio + 20, foi criado, em dezembro de 2011, no Estado do Rio de Janeiro, um programa chamado Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio), que visava o desenvolvimento de um mercado de ativos ambientais para promover a economia verde. Constituída como uma associação civil sem fins lucrativos que vende créditos de carbono e reflorestamento, a BVRio passou a permitir que as empresas atendessem os requisitos da legislação florestal através da compra de créditos de

terceiros para áreas reflorestadas. Um dos objetivos do programa é possibilitar que empreendimentos capazes de atender as metas de redução ou de reflorestamento tenham um excesso de crédito, e que este excesso possa ser trocado com outros empreendimentos, incapazes de cumprir tais obrigações.

Para além das formas de PSA existentes, há um importante Projeto de Lei Federal, nº 792/2007, que define serviços ambientais e possibilita a transferência de recursos monetários para aqueles que ajudam a produzir ou reter esses serviços. Esta nova legislação, quando aprovada, irá trazer maior eficácia aos PSAs, na medida em que estabelece padrões para que os governos subnacionais neles se inspirem. O referido projeto cria um Programa Nacional de PSAs, incluindo a definição de serviços ambientais, monitoramento das atividades para supervisionar os impactos sobre a qualidade ambiental das áreas incluídas no programa, e um fundo nacional para financiar os pagamentos. O projeto de lei está sendo analisado na Comissão de Finanças e Tributação, sendo que, posteriormente, seguirá para a análise da Comissão de Constituição de Justiça e de Cidadania. Esta Comissão irá, em seguida, enviar o projeto de lei para o Congresso votar.

Os resultados atuais dos PSAs municipais e estaduais são tímidos. Em sua maioria, a serem ainda implementados, há incerteza sobre a forma de sua realização. Isto porque, grande parte das leis estaduais e municipais de PSA não foram capazes de: definir os objetivos dos programas; estabelecer a forma de verificação, fiscalização e relatórios; selecionar, com critérios objetivos, as áreas que poderiam ser mais eficazes na melhoria de serviços ambientais; utilizar critérios objetivos para a elegibilidade dos indivíduos ou família beneficiadas, dentre outros. Destaca-se, no entanto, o PSA realizado no Município de Extrema, Minas Gerais, que, por meio de indicadores, monitoramento e relatórios, foi capaz de cumprir suas metas. Assim, se bem concebida (como o PSA em Extrema), o PSA está provando ser uma estratégia mais bem-sucedida para a proteção de serviços ambientais, se comparado com os mecanismos regulatórios existentes. Tal afirmativa, cumpre informar, será melhor explorada no tópico seguinte.

#### **IV. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)**

Serviços ambientais são os benefícios que surgem, tanto para o meio ambiente natural quanto para os indivíduos e as comunidades, resultantes de processos físicos, químicos e biológicos, ou atributos que contribuam para a automanutenção de um ecossistema<sup>21</sup>. Estes benefícios resultam de serviços ecossistêmicos, que podem ser de: i) Abastecimento (alimentos, água, recursos genéticos, madeira, combustível e fibras); ii) Regulação (clima, enchentes, secas, doenças, resíduos, purificação de água e qualidade do ar); iii) Apoio (formação do solo, a fotossíntese e ciclos de nutrientes);

---

<sup>21</sup> MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA. **Ecosystem and human well-being: Summary for decision makers**. Washington: Island Press, 2005.

e iv) Fornecimento (recreação, experiências estéticas e espirituais, contemplação e cultura)<sup>22</sup>.

Juntos, esses serviços oferecem funções essenciais de suporte à vida, contribuindo para a saúde humana, bem-estar e crescimento econômico. Apesar de ter significativo valor econômico, social e cultural para os serviços ambientais, a biodiversidade está sendo perdida em um ritmo acelerado. As estimativas sugerem que a perda total da biodiversidade e os benefícios dos serviços ambientais, combinadas com a perda global de florestas, variam entre US \$ 2 e US\$ 4,5 trilhões por ano<sup>23</sup>. Assim, a perda da biodiversidade e a crescente conscientização das pessoas em relação aos seus impactos negativos levaram a mudanças significativas nas preferências dos consumidores e decisões relacionadas ao consumo. No entanto, essas mudanças no comportamento não têm sido suficientes para reduzir a demanda do comércio ilegal por animais silvestres.

A Organização para o Comércio e Desenvolvimento Econômico - OCDE argumenta que, em vista da crescente tendência de perda de biodiversidade, há uma urgente necessidade de fomentar políticas e incentivos que promovam a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas e utilizar, de forma mais eficiente, os recursos financeiros disponíveis aos programas de biodiversidade<sup>24</sup>. A OCDE acredita que o PSA é um mecanismo flexível que pode atuar nessas duas áreas<sup>25</sup>.

Os Pagamentos sobre Serviços Ambientais (PSAs) são acordos nos quais um usuário ou beneficiário de um serviço ambiental fornece pagamentos a indivíduos ou comunidades cujas decisões de gestão influenciam a prestação de tais serviços. *Wunder* define PSA como um acordo voluntário, condicional entre pelo menos um “vendedor” e “comprador” ao longo de um serviço ambiental definido<sup>26</sup>. Os pagamentos são feitos para compensar indivíduos, tais como agricultores, silvicultores e pescadores, dos custos adicionais de biodiversidade e serviços ambientais prestados pela conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

O interesse em PSAs tem aumentado rapidamente nas últimas décadas. Há, atualmente, mais de 300 programas implementados em todo o mundo, sendo predominantemente utilizados para a preservação da biodiversidade, serviços de bacias hidrográficas, sequestro de carbono e beleza paisagística. A OECD relata que PSAs são usados para canalizar mais de US \$ 6,53 bilhões anualmente<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY – TEEB. An Interim Report. Cambridge: Banson. 2008.

<sup>24</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Paying for Biodiversity: Enhancing the Cost-Effectiveness of Payments for Ecosystem Services. Paris: OECD, 2010. Disponível em: < [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/ocd/environment/paying-for-biodiversity\\_9789264090279-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/ocd/environment/paying-for-biodiversity_9789264090279-en#page1)>. Acesso em: 23 jun. 2016.

<sup>25</sup> Ibid.

<sup>26</sup> WUNDER, S. Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts. **Center for International Forestry Research (Cifor). Occasional paper.** n. 42. Indonésia: Consultative Group on International Agricultural Research, 2005.

<sup>27</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Paying for

Na Costa Rica, por exemplo, em 1996, foi implementado um programa de PSA para reflorestamento em substituição a um sistema ineficaz de deduções fiscais. Financiado pelas receitas do imposto sobre petróleo, e em conjunto com o Banco Mundial, Fundo Global para o Meio Ambiente e KfW, a agência de assistência alemã, o programa registra terras para proteger: as áreas de florestas naturais; estabelecer plantações sustentáveis de madeira; regenerar florestas naturais; e estabelecer sistemas agroflorestais. Em razão de tal PSA, entre 1997 e 2005, foram protegidos 1,1 milhões de hectares de florestas e foram realizadas plantações de madeira em 67.000 hectares<sup>28</sup>.

No México, por sua vez, o PSA foi desenvolvido em 2003 para solucionar conflito existente entre conservação e desenvolvimento econômico com o objetivo de promover benefícios econômicos para os proprietários conservadores de florestas que contribuem para o aumento da quantidade e qualidade de bacias hidrográficas. Entre 2003 e 2004 não havia, dentro do programa, quaisquer critérios de escolha das áreas a serem protegidas. Em 2006, entretanto, foram introduzidos tais mecanismos, incluindo aquíferos muito degradados, zonas importantes para recarga de bacias, zonas com escassez de água e áreas com alto risco de pobreza e marginalização<sup>29</sup>. Em 2003, o PSA contava com uma superfície de 126,8 mil hectares e um orçamento de 38,4 milhões de pesos mexicanos, sendo que, em 2008, estes valores aumentaram para 324,1 mil hectares e 570,1 milhões de pesos, respectivamente<sup>30</sup>.

Nota-se, pois, que os mecanismos de PSA – em que os usuários dos recursos naturais são pagos para conservar os recursos naturais ou geri-los de forma mais sustentável – estão sendo cada vez mais reconhecidos como uma alternativa aos mecanismos reguladores ordinários, tais como a criminalização das comunidades locais e estipulação de penas. Esta abordagem baseada no mercado, entretanto, está sendo amplamente utilizada, como demonstrado, dentro da floresta e dos ecossistemas de bacias hidrográficas, não para combater o comércio ilegal de animais silvestres e sua caça. O que se defende neste trabalho é exatamente esta aplicação inovadora.

Sendo assim, tem-se que o PSA poderia ser uma solução de longo prazo para convencer as populações locais a pararem (ou, ao menos, reduzirem) as atividades relacionadas com a captura de animais silvestres com fins de venda como animais de estimação (ou subprodutos) para o mercado doméstico e internacional. Este capítulo sugere os elementos essenciais para o desenvolvimento de um esquema de PSA, visando motivar as comunidades (por exemplo, os caçadores, os motoristas de caminhão e ônibus e proprietários de lojas) a adotarem uma abordagem conservacionista, o que traria uma forma alternativa de renda e proteção à vida selvagem.

---

Biodiversity: Enhancing the Cost-Effectiveness of Payments for Ecosystem Services. Paris: OECD, 2010. Disponível em: < [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/paying-for-biodiversity\\_9789264090279-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/environment/paying-for-biodiversity_9789264090279-en#page1)>. Acesso em: 23 jun. 2016.

<sup>28</sup> WINDHAM-BELLORD, K. A. MAFIA and LIMA, J. **Economia Verde e Pagamento por Serviços Ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, Maio/2012, Vol. 919.

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> Ibid.

Os Pagamentos sobre Serviços Ambientais fornecem incentivos econômicos de mudança de comportamento e se mostram mais efetivos do que a regulamentação para desencorajar artes de caça destrutivas e práticas<sup>31</sup>. Para substituir a receita obtida com o comércio ilegal de animais silvestres, os pagamentos teriam de que ser superiores do que a renda gerada com a atividade ilícita. Este seria um forte incentivo para as comunidades aderirem ao PSA.

Se bem concebido, mecanismos de PSA poderiam desempenhar um importante papel em motivar caçadores e membros das comunidades locais a conservarem, restaurarem e gerirem, de forma sustentável, a vida selvagem. Um número crescente de experiências em todo o mundo, dentre as quais foram já destacadas Costa Rica e México, apontam para situações nas quais a adição de instrumentos de PSA nas formas existentes de regulamentação poderia torná-las mais eficazes na proteção, tanto do meio ambiente, quanto do meio de subsistência dos envolvidos<sup>32</sup>. A compensação por lucros cessantes devido à paralisação do comércio ilegal de animais silvestres, por exemplo, pode ser feita através da adição de um esquema de PSA para compensar os caçadores em relação às receitas perdidas, proporcionando, inclusive, um forte incentivo para que participem ativamente na proteção do habitat dessas espécies.

A interrupção da atividade de caça aumentaria a população dos animais silvestres e o montante de serviços ambientais prestados por tais espécies. Os indivíduos elegíveis para receber PSA estariam auxiliando no aumento desses serviços ambientais (por exemplo, aumento de recursos genéticos de espécies em seu habitat natural). Tal programa faria pagamentos diretos (acordados em um projeto de lei ou em um instrumento particular entre governo e o setor privado e indivíduos) aos indivíduos ou famílias elegíveis, que teriam a obrigação de parar a caça e de promover a conservação da vida selvagem.

Um esquema de Pagamento de Serviços Ambientais poderia ser projetado para deter a caça de espécies altamente visadas no mercado doméstico e internacional. Tal instrumento deveria identificar o habitat dessas espécies, as principais ameaças à sua conservação e determinar os indivíduos que seriam elegíveis para receber o pagamento direto. Este, por sua vez, deveria ser calculado levando-se em conta os lucros que os indivíduos selecionados costumavam ter com a prática da caça e comércio ilegal. A quantidade de dinheiro a ser pago a título de PSA, portanto, deve considerar o custo de oportunidade dos caçadores. O PSA precisaria de objetivos claros e metas a serem cumpridas, selecionando indicadores para medir se essas metas estão sendo alcançadas. Seu objetivo poderia ser, por exemplo, o aumento da população de determinadas espécies e restauração de seu habitat. O PSA também precisa estabelecer um robusto sistema de monitoramento e de comunicação para mostrar se os mecanismos estariam

---

<sup>31</sup> INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT – IIED. Essam Yassin Mohammed. Briefing: Payments for coastal and marine ecosystem services: prospects and principles. London: 2012.

<sup>32</sup> Ibid.

trabalhando corretamente, ou não, e se os recursos financeiros gastos valerem para melhorar a conservação das espécies e do habitat, ou não. O PSA também precisa prever eventuais “vícios” do sistema, que ocorrem quando, por exemplo, este é implementado em uma área, visando proteger determinada espécie, e acaba aumentando a pressão sobre esta mesma espécie, porém em outras áreas.

## V. VALORAÇÃO ECONÔMICA DA BIODIVERSIDADE E DO ECOSISTEMA COMO FERRAMENTA PARA A REDUÇÃO DA CAÇA E DO COMÉRCIO ILEGAL DE ESPÉCIES SELVAGENS

Para sensibilizar as comunidades locais acerca dos prejuízos econômicos e ambientais da caça dos animais silvestres e do seu comércio, este capítulo também explora um outro instrumento econômico - a valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados aos seus ecossistemas. O uso de valoração econômica pode ajudar a demonstrar as populações do local o valor da vida selvagem em seu habitat, a importância de tal vida na função do ecossistema, para a presente e futuras gerações, bem como para a sua subsistência (por exemplo, o efeito da polinização nas práticas de agricultura).

A questão envolvendo a preservação dos serviços ecológicos e gestão de ativos naturais provenientes do capital natural tem sido frequentemente discutida a partir de uma estratégia baseada no conceito de serviços ambientais. Embora possa haver algumas críticas, como que a preservação da natureza não deve ser baseada tão somente em seus “benefícios” previstos, mas também no amor dedicado pela sociedade humana<sup>33</sup>, a valorização da natureza em termos de suas contribuições para bem-estar humano tornou-se um tema recorrente nas discussões sobre a preservação do capital natural<sup>34</sup>.

Diversos autores, tais como, *Daily, G. C., Söderqvist, T., Aniyar, S., Arrow, K., Dasgupta, P., Ehrlich, P. R.*, salientam que a avaliação não é a solução para o problema da preservação do capital natural, não é um fim em si mesmo<sup>35</sup>. A valoração econômica é apenas uma forma de organizar as informações necessárias para orientar um processo de tomada de decisão que envolva o uso de ativos de capital natural. Utilizado em conjunto com instrumentos financeiros e arranjos institucionais que permitam aos indivíduos capturar o valor dos ecossistemas e ativos da biodiversidade, o processo de avaliação pode levar a efeitos benéficos em termos de gestão sustentável do capital natural.

Assim, a avaliação ambiental é uma ferramenta capaz de conectar a oferta de recursos naturais e a estimativa econômica dos benefícios gerados por esses

<sup>33</sup> MCCAULEY, D.J. Selling Out on Nature. *Nature*, v. 443, 7 de setembro, p. 27-28, 2006.

<sup>34</sup> Neste artigo, o termo “capital natural” refere-se a todo o ecossistema da biosfera do planeta Terra quando interpretado como provedor de bens e serviços. Os jardins botânicos contêm componentes importantes de capital natural e cuprem papel fundamental na preservação de espécies ameaçadas de extinção .

<sup>35</sup> DAILY, G.C., *et. al.* The Value of Nature and Nature of Value. *Science*, v. 289 (5478), p. 395-396, 2000.

recursos<sup>36</sup>. Nas últimas décadas, por exemplo, foram desenvolvidos diversos estudos de avaliação econômica dos benefícios fornecidos pelo meio ambiente, que têm sido utilizados com frequência para a elaboração de políticas relacionadas com as questões ambientais. Um importante estudo de avaliação econômica foi o artigo publicado na revista “Nature” por *Costanza et. al.* em 1997<sup>37</sup>. Os autores apresentam uma estimativa do valor monetário dos bens e serviços fornecidos pelos ecossistemas da Terra. Eles avaliaram 17 serviços ecossistêmicos prestados por 16 biomas, tendo encontrado o valor subestimado de US\$ 16 a US\$ 54 trilhões por ano, com uma média de US\$ 33 trilhões (em US\$ de 1997)<sup>38</sup>. Este valor monetário dos serviços prestados pela natureza foi maior do que o produto interno bruto global, que, no momento em que o estudo foi realizado foi de US\$ 18 trilhões por ano<sup>39</sup>.

Durante a última década, vários projetos de valoração econômica da biodiversidade têm sido desenvolvidos, culminando em 2008 com o lançamento internacional da plataforma “A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade” (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB*). O TEEB usa valoração ambiental visando atrair a atenção da sociedade civil e tomadores de decisão dos setores públicos e privados para os benefícios à humanidade que são fornecidos pela preservação dos ecossistemas e da biodiversidade. Este programa deverá ser adotado como uma estratégia política por parte dos Governos de Estado, incluindo o Brasil.

No Brasil, há uma quantidade considerável de estudos de valoração ambiental. Com ênfase no estudo coordenado pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA) em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que teve como objetivo estimar a contribuição das Unidades de Conservação (UC) do Brasil na economia nacional. Neste estudo, *Medeiros et al.* mostram que os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas protegidas no Brasil geram contribuições econômicas para a sociedade de R\$ 5,77 bilhões por ano, assumindo um cenário conservador<sup>40</sup>. Apenas com as atividades ligadas ao turismo realizadas nos parques nacionais, o Brasil tem um potencial para gerar entre R\$ 1,6 a R\$ 1,8 bilhões por ano até 2016<sup>41</sup>. O valor total para apenas cinco dos serviços<sup>42</sup> prestados pelas áreas protegidas brasileiras ultrapassa significativamente

---

<sup>36</sup> MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. & REYDON B. P. **Valoração de Recursos Ambientais – Metodologias e Recomendações**. Texto para Discussão 116. IE/UNICAMP, 2004.

<sup>37</sup> COSTANZA, R., *et. al.* The Value of The World’s Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, v. 387, p. 253-260, 1997.

<sup>38</sup> *Ibid.*

<sup>39</sup> *Ibid.*

<sup>40</sup> MEDEIROS, R., *et. al.* **Contribuição das Unidades de Conservação Brasileiras para a Economia Nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC. 2011.

<sup>41</sup> *Ibid.*

<sup>42</sup> *Medeiros et al.* (2011) avaliaram os seguintes serviços prestados eficazmente ou em potencial por Unidades de Conservação no Brasil: 1) Extração de produtos florestais (por exemplo, a produção de borracha e castanha do Brasil); 2) Atividades ligadas ao turismo; 3) Emissões de carbono evitadas; 4) Produção e conservação dos recursos hídricos e distribuição das receitas fiscais relacionados com o Imposto Ecológico

os recursos financeiros alocados por agências governamentais para a manutenção de Unidades de Conservação no Brasil.

Para demonstrar os benefícios financeiros prestados pelos ecossistemas e pela biodiversidade, a avaliação econômica dos bens e serviços ambientais pode servir como um argumento consistente para um maior investimento na conservação de áreas naturais<sup>43</sup>. A valoração econômica também pode ser usada para demonstrar para a sociedade e seus gestores que é mais vantajoso manter os ecossistemas, a biodiversidade e seus serviços do que realizar atividades degradantes<sup>44</sup>. Além disso, esta ferramenta fornece informações sobre a relação entre o desenvolvimento econômico e o nível de degradação ambiental, podendo ser um útil indicador do custo da perda de biodiversidade e da degradação dos ecossistemas<sup>45</sup>.

A avaliação da perda econômica derivada da perda de vida selvagem, da população de determinada espécie e de sua importância no funcionamento do ecossistema, precisa ser realizada para as espécies brasileiras que estão ameaçadas pelo comércio ilegal de animais silvestres. A perda de espécies devido a tal atividade pode ser determinada a partir de uma metodologia chamada avaliação contingente. Esta metodologia tem como base o valor de existência, entendido como o valor associado a posição individual moral, ética ou altruística, associada com o direito a preservação dos recursos naturais. O valor de existência, entretanto, não está relacionado com o uso presente ou futuro<sup>46</sup>.

## CONCLUSÃO

A Lei de Proteção à Fauna foi promulgada em 1967 e criou uma proibição total à caça, o que não é respeitado pelas comunidades locais, devido a sua realidade, cultura e necessidades. O quadro legislativo relacionado à proteção da vida selvagem

---

Brasileiro – ICMS Ecológico (Ibid).

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY – TEEB. An Interim Report. Cambridge: Banson. 2008.

<sup>45</sup> Ibid; MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. & REYDON B. P. **Valoração de Recursos Ambientais – Metodologias e Recomendações**. Texto para Discussão 116. IE/UNICAMP, 2004. Na literatura de avaliação econômica, que é recorrente o uso de métodos que estimam o custo de bens e serviços (métodos substitutos de mercado) de substituição. Tais estimativas são importantes para fornecer pistas sobre a magnitude do custo econômico sofrido pela perda total de componentes do capital natural. No entanto, devemos lembrar que nem todos os artefatos humanos são substitutos perfeitos de capital natural, o que justifica os esforços para a sua preservação e uso econômico dos seus serviços. Veja *Resende* para um estudo de caso sobre a substituição do serviço de manutenção da diversidade florística dos ecossistemas da Serra do Cipó, em Minas Gerais (RESENDE, Fernando de Moura. **Serviços Ecológicos da Região da Serra do Cipó e Estimativa Preliminar do Capital Natural do Parque Nacional da Serra Do Cipó – MG**. 2010. 38p. Dissertação (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2010).

<sup>46</sup> MOTTA, R. S. **Manual de Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1997.

está, pois, transformando os membros pobres das comunidades em criminosos, quando eles caçam. Para motivar a conservação da vida selvagem nas comunidades locais é necessário que a lei incorpore instrumentos econômicos encorajadores de comportamentos desejados (ao invés de ameaçar com medidas punitivas, tais como multa, detenção ou prisão). A legislação nacional e estadual exige ferramentas para gestão da vida selvagem, de forma a fornecer, aos membros das comunidades, fontes alternativas de renda.

A proibição de caça através de regras de comando-e-controle, tal como ocorre com a Lei de Crimes Ambientais, é feita sem a existência de programas sociais para gerar renda alternativa para substituir os lucros obtidos com o comércio ilegal de animais silvestres. Qualquer política de vida selvagem que ignora os aspectos sociais da conservação está condenada ao fracasso.

Proibições e ameaças de prisão e de imposição de multas elevadas não constituem impedimento para aqueles que lucram com a caça e comércio ilegal de animais silvestres. A falta de instrumentos econômicos com a finalidade de recompensar os membros das comunidades locais que protegem a vida selvagem é um dos fatores que estão contribuindo para a redução da população de espécies de animais, classificadas como “ameaçadas de extinção”.

Há, portanto, uma necessidade crescente de aumentar o uso de regras não punitivas para apoiar a conservação da biodiversidade, tais como: a demonstração econômica de formas alternativas de renda para aqueles que dependem da caça e comércio ilegal de animais silvestres; iniciativas de educação e sensibilização ambiental; e elaboração de estudos de valoração econômica das espécies selvagens.

A legislação punitiva alicerçada na ameaça de multas estratosféricas e penas de detenção ou prisão deve ser reservada para os comerciantes de animais silvestres (indivíduos e Companhias) que normalmente combinam o comércio ilegal de animais silvestres com outros crimes, ligados a organizações criminosas e comércio internacional, por exemplo.

Uma solução para a falácia da Lei de Crimes Ambientais na proteção da fauna silvestre brasileira é o desenvolvimento de políticas que promovam a conservação da biodiversidade e estimulem as comunidades com recompensas pecuniárias diretas, como forma de contraprestação pela assistência no reforço dos serviços ambientais prestados à proteção da vida selvagem. Estes programas também poderiam motivar o fortalecimento institucional para garantir a continuidade da conservação quando os pagamentos fossem interrompidos.

Apesar de legislação brasileira estabelecer uma série de penalidades para a caça e comércio ilegal de animais silvestres, o número de espécies que são objeto dessas atividades criminosas tem aumentado nas últimas décadas. Uma solução para o fracasso da regulação pautadas em regras de comando-e-controle é a concepção e implementação de um instrumento econômico, conhecido como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Este capítulo analisou o PSA como um instrumento econômico que, se bem desenhado, pode entregar alternativa de renda e fortalecimento institucional para o combate a caça e comércio ilegal de animais silvestres. Os governos federais, estaduais ou municipais poderiam desenvolver um programa de PSA que teria como alvo o aumento da população de uma determinada espécie em seu habitat, próximo a uma comunidade. O PSA iria abordar técnicas de conservação e desmotivação da caça e comércio ilegal de animais silvestres através do pagamento em dinheiro direto aos indivíduos que seriam elegíveis para entrar em um acordo de PSA com o governo.

Exemplos de todo o mundo sugerem que o PSA pode trabalhar para proteger os meios de vida e ambientes. No entanto, para ter sucesso, deve ser precedido por uma investigação robusta, direitos de propriedade claros, partilha equitativa de benefícios e finanças sustentáveis<sup>47</sup>.

Os mecanismos do PSA fornecem incentivos econômicos para mudar o comportamento e garantir mais sucesso do que a regulamentação que ameaça punir práticas degradantes<sup>48</sup>. Para substituir a receita obtida com o comércio ilegal de animais silvestres, os pagamentos terão de ser superiores a renda obtida com o comércio ilegal de animais silvestres. Este seria um forte incentivo para as comunidades aderirem ao PSA.

Os mecanismos de PSA – em que os usuários dos recursos naturais são pagos para conservar os recursos naturais ou geri-los de forma mais sustentável – são cada vez mais reconhecidos como uma alternativa aos mecanismos reguladores tradicionalmente falhos, tais como a criminalização das comunidades locais e imposição de penas. A abordagem baseada no mercado já está sendo relativamente utilizada no Brasil na conservação da terra, florestas, solo e água.

Este capítulo conclui que o PSA poderia ser utilizado também para reduzir a caça e o comércio ilegal de animais silvestres. Para a conservação da vida selvagem, os PSAs devem ser cuidadosamente concebidos de modo a escolher as espécies e seus habitats incluídos no regime, a elegibilidade dos indivíduos para receber o pagamento e o cálculo do pagamento em si, que deve levar em conta o custo de oportunidade dos caçadores e dos comerciantes ilegais. Os objetivos do PSA poderiam ser o aumento da população de determinadas espécies e a restauração de seus habitats. Outro elemento importante é o desenvolvimento de normas métricas e indicadores ambientais para identificar as espécies e habitats onde os benefícios do PSA poderiam ser maiores.

Importante ressaltar que o PSA seria um dos instrumentos para promover a conservação da vida selvagem. Qualquer reforma da legislação envolvendo a fauna silvestre brasileira não deve simplesmente aumentar as sanções penais e multas administrativas, medidas estas que já se provaram inócuas. Isto porque,

---

<sup>47</sup> INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT – IIED. Essam Yassin Mohammed. Briefing: Payments for coastal and marine ecosystem services: prospects and principles. London: 2012.

<sup>48</sup> Ibid.

independentemente de sanções severas, que estiveram em vigor no Brasil Colônia e permanecem nas legislações atuais que criminalizam a degradação ambiental, a caça e o comércio ilegal de animais silvestres continuam a crescer e prosperar. Assim, uma reforma eficaz da legislação envolvendo a vida selvagem deve levar em conta os princípios ambientais e instrumentos econômicos.

Por fim, é importante que a legislação brasileira promova com mais entusiasmo o uso não extrativista de vida selvagem, como o ecoturismo. Os governos federais, estaduais e municipais, em parceria com o setor privado e as comunidades locais, precisam promover um conjunto de iniciativas mais eficazes de ecoturismo. Tais iniciativas devem trazer benefícios para todos os interessados e gerar recursos financeiros para as comunidades locais, encorajando seus membros a substituir os seus ganhos com caça ilegal de animais silvestres e do comércio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. A. C.; RESENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A. Evolução da Legislação Ambiental no Brasil. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente – RAMA**, Maringá, v. 2, n. 3, p. 447-466, set./dez. 2009.

BRASIL – ACRE. Lei Estadual nº 2.308, de 22 de outubro 2010.

BRASIL – AMAZONAS. Lei Estadual nº 3.135, de 05 de junho de 2007.

BRASIL – ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual nº 8.995 de 22 de setembro de 2009.

BRASIL – MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 17.727, de 13 de agosto de 2008.

BRASIL – MUNICÍPIO DE EXTREMA. Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005.

BRASIL – MUNICÍPIO DE EXTREMA. Lei Municipal nº 2.482, de 11 de fevereiro de 2009.

BRASIL – PARANÁ. Lei Estadual nº 16.436, de 22 de fevereiro de 2010.

BRASIL – RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 5.690, de 14 de abril de 2010.

BRASIL – SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 15.133, de 19 de janeiro de 2010.

BRASIL – SAO PAULO. Lei Estadual nº 13.798, de 9 de novembro de 2009.

BRASIL. Constituição Federal, 1988.

BRASIL. Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Como Inverter a Falácia das Regras de Comando - e - Controle no Combate à Caça e ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres

BRASIL. Projeto de Lei nº 792/2007. Disponível em: <[www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783)>. Acesso em 15 fev. 2015.

CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FAUNA AND FLORA – CITES. Resolution Conference nº 16.6 – CITES and livelihoods. Bangkok: 2013.

COSTANZA, R., *et. al.* The Value of The World's Ecosystem Services and Natural Capital. **Nature**, v. 387, p. 253-260, 1997.

DAILY, G.C, *et. al.* The Value of Nature and Nature of Value. **Science**, v. 289 (5478), p. 395-396, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTA (IBF). Aspectos Gerais do Pau-Brasil. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br/news/aspectos-gerais-pau-brasil.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT – IIED. ROE, Dilys, *et. al.* Briefing: The Elephant in The Room: Sustainable Use in the Illegal Wildlife Trade Debate. London: 2014.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT – IIED. Essam Yassin Mohammed. Briefing: Payments for coastal and marine ecosystem services: prospects and principles. London: 2012.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT – IIED. Richard Diggle. Feasibility for community-based wildlife monitoring system for the Srepok Wilderness Area Project. Technical Paper Series Nº 1. London: 2006.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. & REYDON B. P. **Valoração de Recursos Ambientais – Metodologias e Recomendações**. Texto para Discussão 116. IE/UNICAMP, 2004.

MCCAULEY, D.J. Selling Out on Nature. **Nature**, v. 443, 7 de setembro, p. 27-28, 2006.

MEDEIROS, R., *et. al.* **Contribuição das Unidades de Conservação Brasileiras para a Economia Nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC. 2011.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em Foco. Doutrina, Jurisprudência, Glossário**. 5 ed. ref. atual e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA. **Ecosystem and human well-being: Summary for decision makers**. Washington: Island Press, 2005.

MOTTA, R. S. **Manual de Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1997.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *Paying for Biodiversity: Enhancing the Cost-Effectiveness of Payments for Ecosystem Services*. Paris: OECD, 2010.

PORTUGAL. **Ordenação Manuelinas. Livro V, Título C**. Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1797. Disponível em: <<https://www1.ci.uc.pt/ihti/proj/manuelinas/ordemanu.htm>>. Acesso em 01 jun. 2016.

RESENDE, Fernando de Moura. **Serviços Ecológicos da Região da Serra do Cipó e Estimativa Preliminar do Capital Natural do Parque Nacional da Serra do Cipó – MG**. 2010. 38p. Dissertação (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2010.

ROSALEEN, Duffy and FREYA, St. John A. V. **Poverty, poaching and trafficking: what are the links?** London: 2013.

THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY – TEEB. *An Interim Report*. Cambridge: Banson. 2008.

UNITED KINGDOM. *London Conference on the Illegal Wildlife Trade. Declaration*. London: 2014.

WINDHAM-BELLORD, K. A. MAFIA and LIMA, J. **Economia Verde e Pagamento por Serviços Ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, Maio/2012, Vol. 919.

WUNDER, S. *Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts*. **Center for International Forestry Research (Cifor), Occasional paper**. n. 42. Indonésia: Consultative Group on International Agricultural Research, 2005.

WUNSCHER, Tobias; ENGEL, Stefanie; WUNDER, Sven. *Payments for Environmental Services in Costa Rica: Increasing Efficiency Through Spatial Differentiation*. **Quarterly Journal of International Agriculture**, v. 45, n. 4, Berlin: D. L. G. Verlags GmbH, 2006.