

***NO NET LOSS: UM PRINCÍPIO ENTRE A COMPENSAÇÃO  
AMBIENTAL E A PRESERVAÇÃO***

***NO NET LOSS: A PRINCIPLE BETWEEN ENVIRONMENTAL COMPENSATION AND PRESERVATION***

**Rafael Lima Daut D'Oliveira<sup>1</sup>**

**RESUMO:** O princípio do *no net loss* tem o objetivo de evitar perdas líquidas e gerar um ganho líquido para a biodiversidade. O princípio é associado à compensação ambiental, muitas vezes fazendo parte do próprio conceito ou constituindo seu objetivo. O *no net loss* é orientado pela prevenção, através da identificação e seleção de áreas prioritárias, e da compensação, através do procedimento da hierarquia da mitigação e mediante a adoção de metodologia adequada para aferir e replicar funções e serviços ecossistêmicos da biodiversidade. O presente trabalho pretende demonstrar a sua relevância na preservação ambiental, tendo em vista a impossibilidade de substituição de certos ecossistemas e valores da biodiversidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente. *No Net Loss*. Compensação. Preservação.

**ABSTRACT:** The no net loss principle has the objective to avoid net losses and to generate a net gain for biodiversity. This principle is generally associated to environmental offsetting schemes, often being part of the concept itself or as its purpose. The no net loss is oriented by prevention, through the identification and selection of priority areas, and compensation, through the mitigation hierarchy procedure and through the adoption of an appropriate methodology to gauge and replicate ecosystems functions and biodiversity. The present work intends to demonstrate that its application is relevant in environmental preservation due to the technical impossibility of replacing certain ecosystems and values of biodiversity.

**KEYWORDS:** Environment. No Net Loss. Preservation. Compensation.

**SUMÁRIO:** 1. Introdução. 2. A compensação ambiental ou da biodiversidade. 3. O Princípio do *No Net Loss* ou da impossibilidade da perda líquida. 4. Experiências mundiais com o princípio (objetivo, políticas). 4.1. Estados Unidos. 4.1.1. A pioneira política ou objetivo do *No Net Loss* de áreas e funções de zonas úmidas. 4.1.2. Outras áreas da biodiversidade. 4.2. Canadá. 4.3. Nova Zelândia. 4.3. União Europeia. 4.5. Alemanha. 5. Críticas ao Princípio do *No Net Loss* no quadro da compensação ambiental. 6. Conclusão. Referências.

**SUMMARY:** 1. Introduction. 2. Environmental compensation or of biodiversity. 3. The Principle of No Net Loss or the impossibility of net losses. 4. The world experience with the principle (objective, policy). 4.1. United States. 4.1.1. A The pioneer policy or objective of No Net Loss of areas and functions in wet zones. 4.1.2. Other areas of biodiversity. 4.2. Canada. 4.3. New

---

<sup>1</sup> Doutorando em Direito Público e Mestre em Direito Ambiental e Urbanístico pela Universidade de Coimbra (Portugal). Bacharel em Direito e pós-graduado em direito ambiental (especialização) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Professor de direito ambiental dos cursos de Extensão e Pós-Graduação *Lato-Sensu* da PUC-Rio e professor de direito ambiental e administrativo da ESAP- Escola Superior de Advocacia Pública. Atuou como membro da Delegação Brasileira nas Conferências da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e das Partes do Protocolo de Quioto, em 2010 e 2011, e da Delegação Brasileira na Conferência das Nações unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), em 2012. Procurador do Estado do Rio de Janeiro desde 2006. Advogado. Procurador-chefe do INEA-Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro. Membro do Conselho Estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CONEMA) e da Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA).

Zeland. 4.4. European Union. 4.5. Germany. 5. Critics to the Principle of No Net Loss in the framework of environmental compensation. 6. Conclusion. Work cited.

## 1. Introdução

*No net loss* ou impossibilidade de perda líquida é uma expressão que vem sendo empregada cada vez mais em diversos países do mundo como um princípio,<sup>2</sup> objetivo ou política,<sup>3</sup> que tem por finalidade obter uma equivalência entre perdas e ganhos e, preferivelmente, um ganho líquido de valores da biodiversidade.<sup>4</sup> Trataremos do *no net loss* como um princípio, com base na doutrina do direito europeu,<sup>5</sup> português<sup>6</sup> e na legislação da Nova Zelândia<sup>7</sup> e Canadá.<sup>8</sup> O seu estudo justifica-se pela atualidade, ausência de sistematização<sup>9</sup> do tema, bem como sua importância para a compensação e preservação ambiental.

Este princípio é geralmente associado à compensação ambiental, muitas vezes fazendo parte da sua própria definição ou constituindo um de seus objetivos. Sem prejuízo da sua importância no âmbito da compensação, a nossa proposta é demonstrar que o princípio do *no net loss* é de extrema relevância também no quadro da preservação ambiental. Isto porque se deve reconhecer que alguns danos à biodiversidade podem ser irreparáveis ou de difícil reparação, bem como pode ser praticamente impossível a reprodução de certas funções e serviços de ecossistema. Por isso, é preciso identificar e selecionar áreas que não podem ser objeto de compensação por conta de seus atributos ecológicos especiais e que devem ser preservadas.

Dada a inegável conexão entre o princípio do *no net loss* e a compensação ambiental, é necessário, primeiro, percorrer alguns aspectos da compensação que estão relacionados com princípio em foco. Desse modo, o capítulo II trata desses aspectos da compensação e, entre a sua parte final e o início do capítulo III, mostra a sua estreita relação

---

<sup>2</sup> Nas legislações do Canadá e da Nova Zelândia, por exemplo, *no net loss* é um princípio.

<sup>3</sup> Na legislação dos EUA, *no net loss* em relação às zonas úmidas é empregado tanto como objetivo quanto como política.

<sup>4</sup> A ideia de ganho líquido é incorporada na definição de compensação ambiental prevista na legislação inglesa, como veremos à frente.

<sup>5</sup> Cf., por todos: ARAGÃO, Alexandra; VAN RIJSWICK, Helena F.M.W. *Compensation in the European Union: Natura 2000 and Water Law. Utrecht L. Rev.*, vol. 10, n. 2, maio. 2014, p. 155-160.

<sup>6</sup> Cf. FRAISER, Roberta. *Medidas Compensatórias e Tutela da Biodiversidade: enquadramento jurídico, aplicabilidade e desafios de operacionalização no âmbito do setor elétrico*. 2016. 148 f. Dissertação (Mestrado Ciências Jurídico-Políticas, Menção em Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente) – Instituto Jurídico da Faculdade de Direito Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015, p. 27-47.

<sup>7</sup> Cf. A NPS, Anexo 2. Disponível em: [http://www.mfe.govt.nz/sites/default/files/media/Biodiversity/Proposed%20National%20Policy%20Statement%20on%20Indigenous%20Biodiversity\\_0.pdf](http://www.mfe.govt.nz/sites/default/files/media/Biodiversity/Proposed%20National%20Policy%20Statement%20on%20Indigenous%20Biodiversity_0.pdf). Acesso em 17. Jun. 2017.

<sup>8</sup> Cf. CANADA. *Department of Fish and Oceans. Policy for the management of fish habitat*. Ottawa, Ontario, 1986, p. 22-24. Disponível em: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/23654.pdf>. Acesso em 12. Jul. 2017.

<sup>9</sup> No material pesquisado, *no net loss*, quando muito, constitui um subcapítulo de artigo ou livro, mas na maioria das vezes há apenas um ou poucos parágrafos escritos a seu respeito.

com a ideia de *no net loss*. O capítulo 3 versa especificamente sobre o princípio do *no net loss*, onde tentamos expor noções gerais sobre as suas principais características a partir da doutrina e legislação de alguns países. O capítulo IV destaca as experiências ao redor do mundo que nos pareceram, dentre as pesquisadas, as mais consolidadas e contributivas a respeito do princípio do *no net loss* – EUA, Canadá, Nova Zelândia, União Europeia e Alemanha –, analisando doutrina, legislação e jurisprudência. Antecipamos, desde já, a significativa quantidade de material bibliográfico sobre o tema produzido nos EUA em comparação aos demais países, muito pelo fato de que seu mercado de área e de serviços ecossistêmicos de zonas úmidas e cursos de água é o mais maduro, robusto e bem estudado do mundo.<sup>10</sup> O Capítulo V apresenta as principais críticas que têm sido feitas quanto ao insucesso da realização do princípio do *no net loss* através da compensação ambiental, abordando, inclusive, aquelas direcionadas aos bancos de mitigação. No capítulo 6 apresentamos as nossas conclusões a respeito do tema.

## 2. A compensação ambiental ou da biodiversidade

A compensação ambiental ou da biodiversidade – termos aqui empregados como sinônimos<sup>11</sup> – “é geralmente caracterizada como um mecanismo de mercado projetado para contar e compensar impactos adversos sobre comunidades ecológicas, espécies e seus habitats como resultado do desenvolvimento” (tradução nossa).<sup>12</sup>

A compensação ambiental comporta dois objetivos distintos: o primeiro, de compensar, previamente, os impactos residuais de uma ação no ambiente, após medidas para evitá-los e mitigá-los terem sido adotadas.<sup>13</sup> Trata-se da compensação *ex ante*; o segundo, “de

---

<sup>10</sup> DOYLE, Martin; WOMBLE, Philip. *The Geography of Trading Ecosystem Services: A Case Study of Wetland and Stream Compensatory Mitigation Markets*. Harvard Environmental L. Ver., vol. 36, n. 1, p. 229-296, 2012.

<sup>11</sup> Na Europa, a expressão *biodiversity offsetting* é descrita como compensação, enquanto que nos EUA é referida com mitigação (*compensatory mitigation*). O *Business and Biodiversity Offsets Programme* (BBOP) – colaboração internacional de companhias, instituições financeiras, agências governamentais e sociedade civil que fornece orientações sobre compensação pelo mundo – distingue os dois termos: *biodiversity offset* visa alcançar o *no net loss* ou um ganho líquido de resultados de conservação, enquanto a *compensation* envolve a reparação que é insuficiente para alcançar o *no net loss* por uma série de razões. Cf. LINTERMAN, Annabel. *Apples for oranges? Biodiversity offsetting in New Zealand*. *Canterbury Law Review*, vol. 19, pp. 130-163, 2013.

<sup>12</sup> FOERSTER, Anita; MCCORMACK, Phillipa C.; MCDONALD, Jan. *Promoting Resilience to Climate Change in Australian Conservation Law: the Case of Biodiversity Offsets*. *U.N.S.W. Law Journal*, vol. 39, pp. 1612-1651, 2016, pp. 1612-1651.

<sup>13</sup> ENGLAND, Philippa. *Conservation Covenants: Are they working and what have we learned?*. *U. Tas. L. Rev.*, vol. 34, pp. 92-110, 2015.

corrigir, pelo menos em parte, o dano sobre o qual o direito de obter uma compensação se originou”<sup>14</sup> *a posteriori* (tradução nossa). Cuida-se da compensação *ex post*.

Enquanto compensação *ex ante* ocorre antes do impacto, tem natureza preventiva e de cláusula modal acessória de ato autorizativo, a compensação *ex post* ocorre após o dano ambiental, tem natureza reparatória e constitui modalidade reparatória de um dano ao ambiente. Além disso, a primeira compensa impactos (adversos), isto é, “uma degradação no ambiente programada e tolerada pelo Direito”; já a segunda compensa danos, ou seja, “a alteração não planejada e nem consentida pelo Direito”<sup>15</sup> – a diferença entre impacto<sup>16</sup> e dano ambiental<sup>17</sup> é, pois, relevante para diferenciar as duas figuras. Para parte da doutrina o fundamento para ambos os tipos de compensação seria o princípio do poluidor-pagador,<sup>18</sup> enquanto para outra parte seria o princípio da responsabilização.<sup>19</sup>

A literatura existente sobre compensação ambiental é majoritariamente focada na compensação *ex ante* no âmbito da qual foram construídos e amadurecidos os principais instrumentos e princípios sobre o tema. A literatura sobre a compensação *ex post*, geralmente, se reconduz aos estudos sobre a responsabilidade civil pelo dano ambiental e aos sistemas de reparação e compensação depois de o dano ter sido causado.<sup>20</sup> Assim sendo, pelo fato de a

---

14 REIS, Tarcísio Hardman. *Compensation for Environmental Damages Under International Law: The Role of the International Judge*. Wolters Kluwer, 2011, p. 7.

15 V. FRAISER, Roberta, Op. cit., p. 19, 21-22. Além da distinção entre compensação *ex ante* e compensação *ex post*, a autora acrescenta que o conceito de impacto engloba, inclusive, as modificações benéficas e não apenas adversas, apesar de a expressão “impacto ambiental” ser utilizada mais numa conotação negativa. Idem. Fazendo a distinção entre responsabilidade *ex ante* e responsabilidade *ex post*, mas ambas em relação ao dano ambiental. Cf. GOMES, Carla Amado. *Introdução ao Direito do Ambiente*. 2ª ed. AAFDL: Lisboa, 2014, p. 240-241.

16 Sobre impacto ambiental, cf. ANTUNES, Luís Filipe Colaço. *O Procedimento Administrativo de Avaliação de Impacto Ambiental: para uma tutela preventiva do ambiente*. Coimbra: Almedina, 1998, p. 316 e ss. (e especialmente a nota de rodapé nº 26 da p. 316).

17 Sobre dano ambiental, cf. GOMES, Carla Amado. *A responsabilidade civil por dano ecológico. Textos Dispersos de Direito do Ambiente*: vol. III. AAFDL: Lisboa, 2010, p. 3-53; AYALA, Patryck de Araújo; LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, São Paulo, 2015, p. 103 e ss. Na doutrina italiana, cf. a interessante obra de Gabriela Marcatajo, em que se advoga por um *dano ambiental existencial*. (MARCATAJO, Gabriela Marcatajo. *Il danno ambientale esistenziale*. Napoles: Edizioni Scientifiche Italiane, 2016).

18 V. FRAISER, Roberta. Op. cit.

19 GOMES, Carla Amado. Op. cit., p. 244-245.

20 Neste sentido, a doutrina aponta que “a compensação ecológica é, ao lado, da restauração natural, uma espécie de reparação do dano ambiental”. AYALA, Patryck de Araújo; LEITE, José Rubens Morato. Op. cit. p. 223. Cf., entre outros: FAURE, Michael. *Deterrence, Insurability, and Compensation in Environmental Liability: Future Developments in the European Union*. Viena: Springer-Verlag, 2003; FAURE, Michael; VERHEIJ, Albert. *Shifts in Compensation for Environmental Damage*. Vienna: Springer-Verlag, 2007; REIS, Tarcísio Hardman. Op. cit. Na doutrina portuguesa, cf. CORDEIRO, António Menezes. *Tratado de Direito Civil: vol. VIII*. Coimbra: Almedina, 2016, p. 693-712. Na doutrina italiana, cf. o capítulo sobre compensação pelo dano ambiental em: DELL’ANNO, Paolo. *Diritto Dell’Ambiente: commento sistematico al d. lgs. 152/2006, integrato com le nuove norme sul SISTRI, sull’autorizzazione unica ambientale e sul danno ambientale*. 3. ed. Pádua: CEDAM, 2014, p. 263 e ss. Na doutrina francesa, cf. o capítulo sobre reparação civil do dano ecológico em: PRIEUR, Michel. *Droit de l’environnement*. 7. ed. Paris: Dalloz, 2016, p. 1134-1152. Na doutrina espanhola, cf. o capítulo sobre responsabilidade por danos ambientais em: CUTANDA, Blanca Lozano.

literatura a respeito da compensação *ex ante* ser mais contributiva, numerosa e, principalmente, a que efetivamente aborda o princípio do *no net loss* é que vamos tomá-la como base de nossos estudos daqui em diante.<sup>21</sup>

A compensação funciona pela criação de valor ambiental compensatório positivo para equilibrar a perda ou a lesão a valores ambientais causados por um desenvolvimento particular. Em teoria, as compensações devem apenas atingir impactos ambientais residuais e ser disponíveis para o proponente de projetos depois que todos os esforços sejam feitos para, primeiro, evitar e minimizar as perdas de *habitats*, de acordo com a abordagem da hierarquia da mitigação.<sup>22</sup> Um esquema de compensação tipicamente emprega uma gama de princípios e métricas para calcular comparavelmente as perdas e ganhos da biodiversidade.

Quanto ao *objeto* da compensação, Anders Eneþjárn *et al.*, a partir da fusão da teoria ecológica com a teoria econômica, distinguem entre mudanças ambientais e de bem-estar: (a) lesões ambientais, que são medidas por ecologistas e capturam as alterações biofísicas como, por exemplo, perda (ou ganho) de flora e fauna (biodiversidade), *habitats* ou contaminação (ou restauração) de água, solo ou ar; (b) danos econômicos, que são medidos por economistas e capturam como o prejuízo ambiental afeta o bem-estar social. Os exemplos incluem: redução do gozo do *habitat* e das espécies, aumento do custo do tratamento de águas residuais, danos materiais causados pelo aumento do nível do mar ou erosão costeira, danos causados por eventos climáticos extremos, redução das oportunidades de lazer, perda de produção de alimentos etc.<sup>23</sup>

A doutrina sustenta a existência de dois grandes tipos de compensação: restauração e proteção de perda evitada. Compensações de restauração incluem compromissos para criar ou restaurar locais especificados, através de vegetação, revegetação, gerenciamento ativo de pragas e outras ameaças ou mesmo o estabelecimento de novos locais de conservação. Compensações de perdas evitadas geralmente envolvem a proteção de uma parcela de terra que é ecologicamente equivalente para o sítio de desenvolvimento (exigência de equivalência

---

La Responsabilidad por Daños Ambientales. In: CUTANDA, Blanca Lozano (Org.). *Tratado de Derecho Ambiental*. Centro de Estudios Financieros, 2014, p. 339-390.

<sup>21</sup> A respeito da compensação *ex ante* no Brasil, cf: MACIEL, Marcela Albuquerque. *Compensação ambiental: instrumento para a implantação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação*. São Paulo: Letras Jurídicas, 2012; MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1296-1306; MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. *Direito Ambiental Brasileiro*, 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2014, p. 977-986; ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014, p. 959-987.

<sup>22</sup> V. FOERSTER, Anita; MCCORMACK, Phillipa C.; MCDONALD, Jan. Op. cit. Grande parte da doutrina advoga pela abordagem da hierarquia da mitigação. Segundo Anders Eneþjárn *et al.* esta abordagem inclui sequencialmente e preferencialmente as seguintes medidas: (i) evitação, (ii) minimização, (iii) reabilitação/restauração e (iv) compensação. Cf. ENETJÄRN, Anders *et al.*, *Environmental compensation: Key conditions for increased and cost effective application*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 2015. Kindle Edition, (2.1).

<sup>23</sup> ENETJÄRN, Anders *et al.* Op. cit., p. (1.3).

ecológica), em perpetuidade ou ao menos na duração dos impactos previstos sobre o sítio de desenvolvimento (a exigência de segurança).<sup>24</sup> Ambas são de responsabilidade de empreendedores de projetos com impactos adversos no ambiente em que exista a obrigação legal de compensar.

A compensação pode ser realizada *no local (in situ)*<sup>25</sup> ou *fora do local* do impacto. E, ainda, *em espécie*, isto é, “em bens ou serviços, em vez de dinheiro”,<sup>26</sup> pela criação ou preservação de um ecossistema e/ou de elementos da biodiversidade equivalentes aos que foram impactados, ou fora de espécie, quando a compensação é feita em dinheiro ou nas hipóteses em que são criados e/ou preservados elementos da biodiversidade de tipo diferente dos que foram impactados.

A respeito das formas pelas quais a compensação pode ser realizada, a literatura ressalta a existência das seguintes: (i) mitigação de responsabilidade do permissionário (*permittee-responsible mitigation* ou *PRM*): o permissionário mantém toda a responsabilidade por atingir os padrões de desempenho ecológico em um sítio de compensação;<sup>27</sup> (ii) mitigação mediante pagamento de taxa (*in-lieu fee mitigation* ou *ILF*): adota taxas com base em estimativas de custos projetados de restauração em algum tempo no futuro;<sup>28</sup> (iii) banco de mitigação (*mitigation banking*): acumula créditos de mitigação compensatória baseados na qualidade e quantidade de recursos ambientais restaurados num banco sítio. Se os créditos do banco alcançarem os padrões administrativos e ecológicos aplicáveis, os permissionários podem comprar créditos de um banco de mitigação para cumprir suas obrigações de compensação. Como parte da transação, a responsabilidade pelo desempenho do sítio de compensação é transferida do permissionário para o banqueiro de mitigação – portanto, não há mudança de propriedade no mercado de mitigação, mas apenas transferência de responsabilidade.<sup>29</sup>

Algumas normas, como a *Mitigation Rule* dos EUA (2008), estabelecem uma preferência hierárquica entre os mecanismos de compensação, sequencialmente favorecendo o uso dos bancos de mitigação,<sup>30</sup> programas ILF e depois vários tipos de PRM. Os bancos de

---

<sup>24</sup> V. FOERSTER, Anita; MCCORMACK, Phillipa C.; MCDONALD, Jan. Op. cit.

<sup>25</sup> “*in place*” ou no lugar (nossa tradução). Cf. GARNER, Bryan A. (ed.). *Black’s Law Dictionary*. 10. ed. Saint Paul: Thomson Reuters, 2014, p. 916.

<sup>26</sup> “*in goods or services rather than money*”. V. GARNER, Bryan A. (ed.). Op. cit. p. 907.

<sup>27</sup> Em 2008, o PRM liderava os métodos de compensação com 59,1% da mitigação de áreas úmidas e cursos de água nos EUA. Cf. TITUS, James G. *Does the U.S. Government Realize that the Sea is Rising? How to Restructure Federal Programs so that Wetlands and Beaches Survive*. *Golden Gate U.L. Rev.*, vol. 30, 2000, p. 717-786.

<sup>28</sup> Em 2008, representaram 5,6% de todos os créditos de mitigação nos EUA. *Ibid.*

<sup>29</sup> Os bancos de mitigação podem capturar economias de escala para fornecer um menor custo de cumprimento para obrigações de mitigação compensatória. Além disso, são temporariamente preferíveis que as outras modalidades, uma vez que a compensação é geralmente iniciada antecipadamente às transações de crédito (em 2008, MB foi responsável por 35,3% do total das compensações). Cf. *Ibidem*.

<sup>30</sup> Charles Ratner sustenta que os bancos de mitigação de zonas úmidas podem promover o objetivo do *no net loss* e preservar grandes extensões de zonas húmidas prístinas existentes pelo fornecimento de incentivos e fácil acesso

mitigação apresentam vantagens porque são os únicos que estabelecem as medidas de compensação antes dos impactos nos recursos, além de serem localizados em sítios grandes e consolidados que contam com uma maior avaliação científica e planejamento. Os programas de ILF têm prioridade sobre os PRM porque eles geralmente envolvem um planejamento científico mais rigoroso e são adequados para alcançar sítios compensatórios de alta prioridade.<sup>31</sup>

Embora não seja a forma de compensação mais utilizada, os bancos de mitigação têm tido certa preferência dentre as estratégias nas políticas compensatórias, haja vista que a compensação precede os impactos e supostamente permite um maior planejamento de escala integrada entre os locais que serão dados em substituição. Vejamos as experiências norte-americana e australiana com os bancos de mitigação.

O banco de zonas úmidas dos EUA é um programa pelo qual zonas úmidas de propriedade privada e de alta qualidade seriam compradas e dedicadas em perpetuidade para permanecer no estado natural e as zonas úmidas degradadas seriam restauradas ou melhoradas e mantidas para compensar as suas perdas.<sup>32</sup> Funciona mediante a “restauração, criação, aprimoramento e, em circunstâncias excepcionais, preservação de zonas úmidas ou de outros habitats aquáticos”.<sup>33</sup> A Equipe de Revisão do Banco de Mitigação (*Mitigation Banking Review Team – MBRT*) aprova os bancos de mitigação e estabelece condições do local do banco, para liberar créditos e padrões de desempenho. Uma vez que o banco de mitigação atenda aos padrões de desempenho, os créditos são produzidos e podem ser utilizados ou vendidos para um empreendedor que deles necessite para satisfazer uma condição da permissão,<sup>34</sup> sendo que,

---

para proprietários privados e agências públicas para mitigar as perdas das zonas úmidas. Cf. RATNER, Charles H. *Should Preservation Be Used as Mitigation in Wetland Mitigation Banking Programs? A Florida Perspective*. *U. Miami L. Rev.*, vol. 48, 1993-1994, p. 1133-1178.

<sup>31</sup> TITUS, James G. Op. cit. O estabelecimento dos bancos de mitigação ocorre antes da destruição das zonas úmidas e, por isso, são considerados menos arriscados ambientalmente. Além disso, eles permitem a consolidação de esforços de recursos, experiência e monitoramento em conexão com grandes parcelas ecologicamente valiosas. LIN, Albert C. *Myths of Environmental Law*. *Utah L. Rev.*, vol. 1, 2015.

<sup>32</sup> KERR, Robert G. *Policy Suggestions*. *Mercer Law Review*, vol. 41, 1989-1990, p. 993-1008. Para Lee Breckenridge, ao facilitar o rastreamento de informações ecológicas granulares em tempo real, os avanços recentes na detecção, monitoramento, processamento de informações e ação responsiva podem ser valiosos para expandir e racionalizar o funcionamento de mecanismos administrativos de mercado. Programas de bancos de água e de *no net loss* de zonas úmidas que confiam em medidas de mitigação e esforço contínuo e cuidadoso para contabilizar trocas em interações complexas são alguns destes exemplos. Breckenridge, Lee P. *Water Management for Smart Cities: Implications of Advances in Real-Time Sensing, Information Processing, and Algorithmic Controls*. *Geo. Wash. J. Energy & Env'tl. L.*, vol. 7, 2016, p. 153-163.

<sup>33</sup> HORTON, Marshall J.; LOGAN, William Lee; JOHNSON, James J.S. *Bogged Down Trying to Define Federal Wetlands*. *Tex. Wesleyan L. Rev.*, vol. 2, 1995-1996, p. 481-513. Timothy Searchinger sustenta que um banco de mitigação específico para as bacias hidrográficas poderia ajudar a facilitar o processo de permissão ao aderir a objetivos científicos, tais como a garantia do *no net loss* de áreas e funções de zonas úmidas que seria fornecido e executável pela lei. Tanto o plano como as permissões individuais teriam que atender ao padrão do *no net loss*. SEARCHINGER, Timothy D. *Wetlands Issues*. *Md. J. Contemp. Legal Issues*, vol. 4, 1993, p. 13-72.

<sup>34</sup> O'SHEA, Shannon. *Lucas Leaves Room for Categorical Defenses for Regulations of Wetlands that Are Critical to Water Resources and Essential for Public Drinking*. *FIU L. Rev.*, vol. 5, 2009-2010, p. 243-291.

neste último caso, o proponente precisa apenas comprar um crédito de um banco em algum lugar na mesma bacia hidrográfica.<sup>35</sup>

Em New South Wales, na Austrália, o *New South Wales Department of Environmental and Climate Change* estabeleceu a compensação da biodiversidade e um regime bancário de terra através do *Threatened Species Conservation Amendment Act 2006 (Biodiversity Banking)*, fornecendo uma abordagem de mercado para balancear a necessidade de desenvolvimento com o objetivo de longo prazo de conservar áreas de alto valor da biodiversidade. Essencialmente, proprietários podem gerar créditos empreendendo melhorias e mantendo a biodiversidade em suas terras, pelo manejo positivo e/ou ações de reabilitação, através de um acordo com o Ministro do Ambiente. Isso coloca um pacto estatutário no título da terra para assegurar uma melhoria perpétua no sítio.<sup>36</sup> Entretanto, os bancos de mitigação vêm sofrendo diversas críticas, como veremos adiante.

Vale mencionar, ainda, que a compensação ambiental possui a natureza jurídica de instrumento econômico da política do ambiente, função de internalização das externalidades ambientais negativas e possui como fundamentos os princípios do poluidor-pagador<sup>37</sup> e do *no net loss*.

Com efeito, o princípio do *no net loss* é considerado um objetivo primordial das políticas de compensação ambiental e a sua ideia está tão nelas impregnada que algumas definições de compensação ambiental adotadas por certos países (Inglaterra e Suécia) chegam a incorporar um elemento de *no net loss*. Assim, de uma maneira geral, os princípios das políticas de compensação ambiental reconhecem que medidas compensatórias são exigidas para assegurar o *no net loss* de relevantes valores ambientais diante do desenvolvimento que tem impactos negativos sobre esses valores.<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> “*No net loss* mudou do *no net loss* de uma zona úmida particular para o *no net loss* de zonas úmidas cumulativas” (Tradução nossa). V. DOYLE, Martin; SALZMAN, James. *Turning the world upside down: How frames of reference shape environmental law*. *Envtl. L.*, vol. 44, 2014, p. 1-30.

<sup>36</sup> Cf. LINTERMAN, Annabel. Op. cit. A autora afirma, ainda, que o *Biobanking* de New South Wales na Austrália é outra ilustração de uma abordagem de mercado, estabelecida depois do específico reconhecimento que a compensação da biodiversidade estava sendo negociada caso a caso, o que estaria levando a considerável incerteza.

<sup>37</sup> Neste sentido, FRAISER, Roberta. Op. cit., p. 27-47. Sobre o princípio do poluidor-pagador, cf: na doutrina portuguesa, ARAGÃO, Alexandra. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. BENJAMIN, Antonio Herman; LEITE, José Rubens Morato (Coord.) *DIREITO AMBIENTAL PARA O SÉCULO XXI*. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, São Paulo, 2014, p. 108-110; na doutrina italiana, DIMAN, Paolo. I principi della tutela ambientale. In: DI PLINIO, Giampero Di Plinio; FIMIANI, Pasquale (Org.). *Principi di Diritto Ambientale*. 2. ed. Milão: Giuffrè Editore, 2008, p. 37-56; na doutrina francesa, MORAND-DEVILLER, Jacqueline. *Le Droit de L'Environnement*, 11. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2015. na doutrina espanhola, mas tratando deste princípio no âmbito da União Europeia, cf.: Cutanda, Blanca Lozano. *Derecho Ambiental Administrativo*. 11. ed. Madri: LA LEY, 2010, p. 262-265.

<sup>38</sup> ENVIRONMENT INSTITUTE OF AUSTRALIA AND NEW ZEALAND – EIANZ. *Inquiry into Environmental Offsets – Submission 88*. Disponível em: <http://www.aph.gov.au/DocumentStore.ashx?id=3ccb00844-1cac-4cdc-9bbccbed8cd2e401&subId=251876>. Acesso em: 16. jun. 2016.

### 3. O princípio do *no net loss* ou da impossibilidade da perda líquida

De acordo com grande parte da doutrina, “a compensação ambiental é geralmente entendida como tendo o objetivo de assegurar o *no net loss* do ambiente natural”.<sup>39</sup> O objetivo do *no net loss* de valores da biodiversidade, hoje consagrado nas abordagens de políticas de compensação ambiental, é agora amplamente adotado em todo o mundo para ajudar a aliviar um conflito fundamental entre a conservação destes valores e o desenvolvimento, ao permitir ganhos econômicos sem perdas concomitantes de valores da biodiversidade.<sup>40</sup> Alguns autores afirmam que a política do *no net loss* acentua a significância da mitigação compensatória como um método de balanceamento das consequências ecológicas de perdas de recursos ambientais autorizadas.<sup>41</sup>

Percebe-se, assim, que em muitos casos a ideia de *no net loss* é quase inerente ao instituto da compensação ambiental, funcionando como seu objetivo ou garantia mínima de proteção do meio natural. Na Suécia, por exemplo, a definição de compensação ambiental (*ekologisk compensation*) apresenta um componente de *no net loss*:

Compensação ambiental é definida como a exigência para aqueles que causem danos ambientais para o ambiente natural – incluindo recursos públicos, como espécies, habitats naturais, funções ecossistêmicas e valores de usuário – devendo compensar essas perdas pela criação de novos valores com o explícito objetivo de evitar a perda líquida. A compensação ambiental deve apenas ser implementada depois de que todas as outras razoáveis medidas ambientais tenham sido tomadas na área afetada (v.g., para evitar ou minimizar impactos) (tradução nossa).<sup>42</sup>

O Defra britânico usa a seguinte definição de compensação ambiental, que não só incorpora o princípio do *no net loss* como de *net gain* (ganho líquido):

As compensações de biodiversidade são atividades de conservação que são projetadas para dar benefícios de biodiversidade para compensar perdas – assegurando que quando um desenvolvimento danifica a natureza (e este dano não pode ser evitado) novos, maiores ou melhores sítios naturais serão criados. (tradução nossa).<sup>43</sup>

---

<sup>39</sup> MEMON, Ali; SKELTON, Peter. *The practice of Environmental Compensation Under the Resource Management Act 1991*. *N.Z.J. Env'tl. L.*, vol. 8, p.177-208, 2004.

<sup>40</sup> ENVIRONMENT INSTITUTE OF AUSTRALIA AND NEW ZEALAND – EIANZ. Op. cit.

<sup>41</sup> WOMBLE, Philip; DOYLE, Martin. Op. cit.

<sup>42</sup> Anders Enefjörn *et al.* Op. cit., (2.1).

<sup>43</sup> Ibid.

Em Portugal, a Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 19/2014), em seu art. 17/2, ‘b’, enquadra a compensação ambiental dentre os instrumentos econômicos e financeiros e dispõe que ela se materializa “através da realização de projetos ou de ações que produzam um benefício ambiental equivalente ao dano ambiental causado”, parecendo que este critério de equivalência incorpora a ideia de *no net loss*, ainda que com outro nome.<sup>44</sup>

Há autores que citam o exemplo da política do *no net loss* de zonas úmidas dos EUA como abordagens regulatórias baseadas em incentivos, afirmando que esta política promove terra protegida, mas economicamente viável, que é desenvolvida enquanto as amenidades ambientais são preservadas numa quantidade igual, sendo meramente trocadas para uma propriedade economicamente menos promissora.<sup>45</sup> Outros autores aludem ao princípio do *no net loss* ou à ideia nele contida utilizando outras expressões como, por exemplo, uma das manifestações da chamada *regra antidegradação*<sup>46</sup> ou uma ideia de *mundo neutro de degradação de terras*.<sup>47</sup>

Existem algumas experiências com o princípio do *no net loss* no mundo empresarial que são dignas de nota. Em janeiro 2012, o *World Bank Group’s International Finance Corporation* (IFC) revisou a sua Política de Sustentabilidade e Padrões de Desempenho para apoiar projetos em países em desenvolvimento que devem levar em consideração meios de reduzir as emissões de gases de efeito estufa relacionadas ao projeto durante a sua implantação e operação. O IFC também modificou sua proteção para recursos naturais, introduzindo o uso da hierarquia da mitigação e a utilização da compensação para assegurar o *no net loss* da biodiversidade (*Performance Standard 6, Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources*, jan. 1, 2012).<sup>48</sup>

Em 2015, a empresa estatal sueca de mineração LKAB adaptou suas diretrizes (*guidelines*) para o uso sustentável da terra, que incluem uma perspectiva *no net loss* da biodiversidade. As diretrizes fornecem à empresa obrigações explícitas de gestão para aplicar a

---

<sup>44</sup> Sobre a compensação ambiental em Portugal, cf. CONDESSO, Fernando Reis. *Direito do Ambiente: ambiente e território, urbanismo e reabilitação urbana*. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2017, p. 46.

<sup>45</sup> WILKINS, Timothy A.; HUNT, Terrell E. Agency Discretion and Advances in Regulatory Theory: Flexible Agency Approaches Toward the Regulated Community as a Model for the Congress-Agency Relationship. *Geo. Wash. L. Rev.*, vol. 63, pp. 479-550, 1994-1995. Identificando a mitigação compensatória e o *no net loss* de zonas úmidas como instrumentos de mercado, cf. BENJAMIN, Antonio Herman Benjamin; JUNIOR, Charles Weiss. *Economic and Market Incentives as Instruments of Environmental Policy in Brazil and the United States*. *Tex. Int’l L. J.*, vol. 32, p. 67-96, 1997.

<sup>46</sup> SHERE, Mark Eliot. *Building Trust: Conservatives and the Environment*. *Harv. J. L. & Pub. Pol’y*, vol. 20, pp. 829-866, 1996-1997.

<sup>47</sup> BIASUTTI, Michela; GERRARD, Michael B.; WELTON, Shelley. *Legal & Scientific Integrity in Advancing a “Land Degradation Neutral World”*. *Colum. J. Envtl. L.*, vol. 40, p. 39-98, 2015.

<sup>48</sup> SCHATZ, Andrew et al. *International Environmental Law*. *Int’l Law.*, vol. 46, 2012, pp. 419-433,

compensação ambiental, juntamente com os esforços para gerenciar e melhorar a biodiversidade após a extração. As diretrizes sobre compensação foram aplicadas pela primeira vez à nova mina de Mertainen, em 2014, e resultaram na proteção de cerca de 2.500 ha de florestas antigas e áreas úmidas por meio de medidas compensatórias. Curiosamente, as medidas de compensação foram originalmente parte de um esforço voluntário da empresa, mas seu uso tem influenciado as autoridades locais, que agora exigem essa compensação de outros atores.<sup>49</sup>

Apesar de ser comumente aplicado à biodiversidade, alguns autores sustentam a aplicação do princípio do *no net loss* ao contexto das mudanças climáticas. Neste sentido, Michael Burger, com base no Memorando Presidencial *Mitigating Impacts on Natural Resources from Development and Encouraging Related Private Investment* (2015) dos EUA, defende o enquadramento do clima como um recurso, ao menos, importante e sensível e que uma apropriada mitigação para tal recurso seria resultado de *no net loss* pelos recursos impactados e seus valores, serviços e funções ou um benefício líquido em termos de resultado.<sup>50</sup> Toby Kruger advoga pela aplicação do conceito de orientação do *no net loss* usado para satisfazer o *Fisheries Act* do Canadá às mudanças climáticas no contexto de desenvolver o padrão de não ganho líquido (*no net gain*), cujo cumprimento seria suficiente para satisfazer as medidas de mitigação em matéria de emissões de gases de efeito estufa.<sup>51</sup> Outros autores defendem a ideia de “*no net loss* de zonas úmidas devido ao desenvolvimento”, tendo em vista as preocupações com um grande aumento no nível do mar que causaria uma perda líquida de área de zonas úmidas nos EUA.<sup>52</sup>

Mas, em regra, o princípio do *no net loss* é associado às compensações da biodiversidade. O princípio do *no net loss* “visa garantir que haja uma plena compensação de tudo que não se consiga prevenir ou mitigar por força do ato administrativo autorizativo ambiental ou, em outros termos”, “objetiva garantir uma taxa zero de perda líquida de biodiversidade no contexto de desenvolvimento de projetos”.<sup>53</sup> Para Anders Enetjärn *et al.* o objetivo das compensações é “alcançar o *no net loss* e preferivelmente um ganho líquido da biodiversidade no terreno com relação à composição de espécies, estrutura de habitats, funções ecossistêmicas e ao uso das pessoas e aos valores culturais associados à biodiversidade”<sup>54</sup> (tradução nossa).

<sup>49</sup> ENETJÄRN, Anders *et al.* Op. cit., (4.1.3).

<sup>50</sup> MICHAEL, Burger. *A Carbon Fee as Mitigation for Fossil Fuel Extraction on Federal Lands*. *Colum. J. Envtl. L.*, vol. 42, 2016-2017, p. 295-351,

<sup>51</sup> KRUGER, Toby. *The Canadian Environmental Assessment Act and Global Climate Change: Rethinking Significance*. *Alta. L. Rev.*, vol. 47, 2009-2010, p. 161-183.

<sup>52</sup> Titus, James G. Op. cit.

<sup>53</sup> FRAISER, Roberta. Op. cit., p. 44.

<sup>54</sup> Enetjärn, Anders *et al.* Op. cit., (2.1). No mesmo sentido: LINTERMAN, Annabel. Op. cit.

Infere-se que a essência do princípio do *no net loss* é a ideia de taxa zero de perda líquida, de equivalência entre perdas e ganhos da biodiversidade e, preferivelmente, de um ganho líquido da biodiversidade. A compreensão deste ponto é bem simples.

Mais complexo se coloca o problema de saber qual é o objeto do *no net loss*, ou melhor, *no net loss* do quê? Grande parte da doutrina fala em *no net loss* de área e funções da biodiversidade,<sup>55</sup> enquanto outra parte menciona funções e valores.<sup>56</sup> John Brady sintetiza bem a divergência no contexto norte-americano, afirmando que o Fórum de Políticas Nacionais de Zonas Úmidas definiu *no net loss* em termos de área e função, enquanto muitos grupos ambientais e agências o definiriam em termos de valores; assim, o *no net loss* não seria um padrão significativo, uma vez que não é claro se se refere à perda de função, valores, *habitat*, área ou alguma combinação desses.<sup>57</sup>

Do exposto até aqui, extraímos os principais elementos do princípio do *no net loss*: impossibilidade de perda líquida (ou equivalência entre perdas e ganhos), um comando constituído por obrigações de fazer (compensar em espécie), não fazer (não degradar certos ecossistemas, evitar impactos em primeiro lugar) e, eventualmente, de dar (compensação em dinheiro); acrescida dos objetos de proteção, quais sejam área, função, valores, *habitat* e espécies que compõem a biodiversidade, cuja persecução de um, mais de um ou todos vai depender da positivação no respectivo ordenamento jurídico. Como veremos, ele também é fortemente guiado pelo princípio da prevenção.

Sem prejuízo do exposto acima, podemos sustentar, com base na doutrina analisada no presente trabalho, que há um razoável consenso em torno de, pelo menos, *no net loss* em relação à área e às funções da biodiversidade. Por outro lado, tem-se entendido que a mera substituição de área na razão de um para um, ou até em proporções maiores, não satisfaz o objetivo do *no net loss*, posto que desconsidera a importância das funções e dos serviços ecossistêmicos para a biodiversidade e populações humanas.

Nesse passo, Womble e Doyle, a partir da ideia da Ecologia do Ecossistema,<sup>58</sup> diferenciam função de ecossistema de serviço ecossistêmico. Lecionam que função

---

<sup>55</sup> NELSON, Rebecca. *Paying Back the River: A First Analysis of Western Groundwater Offset Rules and Lessons for Other Natural Resources*. *Stan. Envtl. L. J.*, vol. 34, p. 129-194, 2015.

<sup>56</sup> GARDNER, Royal C.; PERRY III, James E.; SUTTER, Lori A. *Science and Policy of U.S. Wetlands*. *Tul. Envtl. L. J.*, vol. 29, pp. 31-64, 2015.

<sup>57</sup> BRADY, John David. *Mitigation of Damage to Wetlands in Regulatory Programs and Water Resource Projects*. *Mercer L. Rev.*, vol. 41, pp. 893-991, 1989-1990. O autor aduz que, enquanto o *no net loss* é geralmente aceito como uma política, significa alguma coisa diferente de acordo com a preferência do orador pela avaliação funcional, a avaliação do *habitat*, a proteção das zonas húmidas por tipo ou por área.

<sup>58</sup> Um subcampo da ecologia, que foca sobre como todo o ecossistema, incluindo componentes bióticos e abióticos, opera coletivamente. DOYLE, Martin; WOMBLE, Philip, Op. cit.

ecossistêmica é como ecossistemas particulares trocam reservas e fluxos individuais de material e energia. Ocorre que muitas funções conferem benefícios para a sociedade humana e o conceito de serviços ecossistêmicos integram esses processos biofísicos dentro do contexto das populações humanas para avaliar o valor social das funções ecossistêmicas. Típicas funções ecossistêmicas que são também normalmente consideradas serviços ecossistêmicos são o sequestro de carbono, retenção de nutrientes (v.g., nitrogênio, fósforo), atenuação de inundações, produção do solo, além de outros processos. Um ecossistema altamente funcional não implica necessariamente serviços de ecossistemas de alto valor, pois os serviços exigem a sobreposição de funções e a demanda social.<sup>59</sup> Daí a importância das funções do ecossistema e dos serviços ecossistêmicos eventualmente gerados por elas para a manutenção da biodiversidade e para proporcionar amenidades à população.

Por isso mesmo, os autores falam do importante papel que assume o desconto espacial ou geográfico na avaliação de serviços ecossistêmicos, postulando que ele seja princípio central da regulação. O conceito é que a distância entre o efeito ambiental positivo e negativo e a população humana determina o valor da amenidade ambiental para aquela população – conforme a distância geográfica entre um bem não comercial e a população cresce, o valor do bem decai exponencialmente. Então, ignorar ou manejar inadequadamente os limites geográficos nas negociações e mercados de serviços ecossistêmicos poderia levar a desigualdades de larga escala na distribuição de funções ecossistêmicas, perdas líquidas em serviços ecossistêmicos e minar a integridade ecológica do mercado de mitigação. Assim, concluem, se os reguladores escolherem perseguir o *no net loss* de serviços ecossistêmicos, unidades geográficas atuais precisarão de modificações substanciais para incorporar populações humanas e a qualidade espacial da compensação necessária para a substituição de certos serviços.<sup>60</sup>

A questão temporal também merece destaque nas compensações e para alcançar o princípio do *no net loss*, vez que a não fungibilidade temporal entre as ações prejudiciais e as ações de compensação ocorre quando projetos de compensação são realizados depois dos impactos.<sup>61</sup> Para contornar este problema alguns autores defendem a compensação através do banco de mitigação, a qual é anterior aos impactos.<sup>62</sup>

Em resumo, o princípio do *no net loss* ou da impossibilidade da perda líquida funciona num encadeamento semelhante ao do procedimento da hierarquia da mitigação: traz,

---

<sup>59</sup> Ibid.

<sup>60</sup> Ibid.

<sup>61</sup> NELSON, Rebecca. Op. cit.

<sup>62</sup> Neste sentido: HORTON, Marshall J.; LOGAN, William Lee; JOHNSON, James J.S. Op. cit.

em primeiro lugar, a ideia de prevenção, de se evitar impactos na biodiversidade ou, pelo menos, minimizá-los ou mitigá-los; é importante, neste particular, definir áreas prioritárias de preservação, onde compensações não seriam permitidas. E apenas num segundo plano acena com a possibilidade de compensação quantitativa e qualitativa de, pelo menos, área e funções da biodiversidade, com vista a obter uma equivalência entre perdas e ganhos, uma taxa zero de perda líquida e, preferivelmente, um ganho líquido de biodiversidade. Nestes esquemas de compensação deve-se ter em mente o problema do desconto espacial e temporal das transações, de modo que não haja uma perda para o ambiente nem para os serviços ecossistêmicos utilizados pelas populações humanas.

Por fim, registre-se que “trinta e nove países detêm princípios, normas ou políticas baseadas no *no net loss* e em cerca de vinte e duas nações tais mecanismos estão sendo desenvolvidos”,<sup>63</sup> razão pela qual, longe de pretendermos esgotar a matéria, selecionamos a seguir apenas aquelas experiências que consideramos mais consolidadas ao nível legislativo/administrativo.

#### **4. Experiências mundiais com o princípio (objetivo, política)**

##### **4.1. Estados Unidos**

###### **4.1.1. A pioneira política ou objetivo do *No Net Loss* de áreas e funções de zonas úmidas**

A política do *no net loss* em relação às zonas úmidas nos EUA envolve um sistema de permissão previsto na Seção 404 do *Clean Water Act* (‘CWA’) consistente em evitar danos para zonas úmidas e, se não for possível evitá-los, minimizá-los e, só depois, compensá-los, através do procedimento da hierarquia da mitigação.<sup>64</sup>

A compensação pode ser alcançada mediante atividades de mitigação (*compensatory mitigation*) que contrapesem a destruição de zonas úmidas através da proteção de outras zonas úmidas, da sua criação ou restauração em algum outro lugar, as quais podem ser realizadas através do banco de mitigação (*mitigation banking*), da permissão mediante o

---

<sup>63</sup> FRAISER, Roberta. Op. cit., p. 44.

<sup>64</sup> DOYLE, Martin; WOMBLE, Philip. Op. cit.

pagamento de taxa (*in-lieu fee mitigation*) ou da mitigação de responsabilidade do permissionário (*PRM mitigation*).<sup>65</sup>

O histórico do objetivo ou da política do *no net loss* em relação às zonas úmidas remonta aos anos de 1987-1988, quando o Fórum da Política Nacional de Zonas Úmidas realizado nos EUA recomendou que as perdas em zonas úmidas fossem abrandadas, as necessárias perdas compensadas por ganhos e o sistema regulatório fosse reformado para acomodar as preocupações dos proprietários.<sup>66</sup>

Em 1988, o Presidente dos EUA George Bush adotou o objetivo nacional do *no net loss* das zonas úmidas, seguindo a recomendação do Fórum da Política Nacional de Zonas Úmidas<sup>67</sup> e com base na informação de que a mitigação sob a Seção 404 do CWA estava tendo baixo desempenho. A sua administração culpou as regulações de comando e controle pelas falhas na proteção das zonas úmidas e promoveu fortemente a adoção de incentivos de mercado, como os bancos de mitigação.<sup>68</sup> Em 1990, o Corpo de Engenheiros do Exército (*Army Corps of Engineers* – ‘Corps’) e a *Environmental Protection Agency* (‘EPA’) chegaram a um acordo sobre as exigências de mitigação para as zonas úmidas (*Memorandum of Agreement –MOA e Clean Water Act Section 404(b)(1) Guidelines*).<sup>70</sup>

Com efeito, visando atingir o objetivo do *no net loss* da área e das funções das zonas úmidas, o Congresso norte-americano estabeleceu uma complicada relação entre o Corps e a EPA. Embora o Corps seja responsável pela decisão de permissão da Seção 404 do CWA, ao decidir ele deve aplicar as normas regulatórias da EPA – o chamado *Guidelines* da Seção

---

<sup>65</sup> HUDSON, Blake Hudson; HARDIG, Mike. *Isolated Wetland Commons and the Constitution*. *BYU L. Rev.*, 2014, p. 1443-1488.

<sup>66</sup> DELAND, Michael R. *No Net Loss of Wetlands: a comprehensive approach*. In: *Nat. Resources & Env't.*, vol. 7, p. 3-5; 52-53, 1992-1993 O Fórum de Política Nacional de Zonas Húmidas enfatizou também uma série de mecanismos não regulatórios para atingir o objetivo do *no net loss*, tais como o aumento dos incentivos governamentais para os proprietários privados de zonas úmidas para preservá-las, mais financiamento para a compra de zonas úmidas pelo governo e maior escrutínio nos programas governamentais que possam encorajar a destruição dessas áreas. V. BLUMM, Michael C.; ZALEHA, D. Bernard. *Federal Wetlands Protection under the Clean Water Act: Regulatory Ambivalence, Intergovernmental Tension, and a Call for Reform*. *U. Colo. L. Rev.*, vol. 60, 1989, p. 695-772.

<sup>67</sup> DICKERSON, Steven L. *The Evolving Federal Wetland Program*. *Sw. L.J.*, vol. 44, pp. 1473-1497, 1990-1991.

<sup>68</sup> OWLEY, Jessica. *Preservation is a Flawed Mitigation Strategy*. *Ecology L. Currents*, vol. 42, p. 101-114, 2015. Pode-se dizer, assim, que o objetivo do *no net loss* reconheceu que algumas conversões de zonas úmidas continuariam a ser inevitáveis, exigindo um aumento dos esforços para restaurar, criar, aprimorar ou preservar zonas úmidas, de modo que um equilíbrio líquido entre perdas e ganhos pudesse ser alcançado. Veltman, Virginia C. *Banking on the Future of Wetlands Using Federal Law*. *Nw. U. L. Rev.*, vol. 89, 1994-1995, p. 654-689.

<sup>69</sup> O objetivo nacional do *no net loss* de zonas úmidas foi reiterado quatro anos depois pelo Presidente Clinton e, depois, reafirmado em 2002 e 2004 pelo Presidente George W. Bush. O’Shea, Shannon. Op. cit.

<sup>70</sup> Dickerson, Steven L. Op. cit. A política de zonas úmidas do Presidente Clinton foi essencialmente a mesma que a do Presidente Bush, uma vez que o objetivo principal do plano buscava um sistema de *no net loss* da área de zona úmida. OLIVER, Mary. *Creating Economic Incentives to Preserve Unique Ecosystems: Should Wisconsin Adopt a private Wetlands Mitigation Banking Policy?* *Marq. L. Rev.*, vol. 83, 1999-2000, p. 625-658.

404(b)(1). Se a EPA discordar da decisão do Corps, ela pode emitir um veto, embora raramente o faça. Ambas as agências possuem autoridade de execução.<sup>71</sup> O Memorando de Entendimento<sup>72</sup> firmado entre a EPA e o Corps relativo à mitigação sob o CWA (‘MOA’) estabelece que para as zonas úmidas nacionais deve existir o objetivo global do *no net loss* de valores e funções, mas não necessariamente este objetivo deve ser perseguido em cada ação de permissão específica.<sup>73</sup>

É bem de ver, no entanto, que antes mesmo da adoção da política nacional do *no net loss* pelo Governo Bush, a EPA já vinha implicitamente seguindo este objetivo havia alguns anos, usando o seu papel sob a Seção 404 do CWA e tentando restringir as perdas em zonas úmidas o mais completamente possível. Além disso, há registro de que o Estado de Dakota do Norte aprovou legislação histórica em 1987, estabelecendo uma política estadual de *no net loss* de zonas úmidas. Esta legislação teria sido a primeira de seu tipo na nação e o protótipo para a legislação nacional de *no net loss* de zonas úmidas.<sup>74</sup>

A partir de 1989, várias iniciativas legislativas e recomendações foram instituídas para alcançar o objetivo do *no net loss*.<sup>75</sup> Vários Estados o adotaram, como Maryland<sup>76</sup> em 1989, Oregon em 1991, Illinois, Minnesota, Nova Jersey, Arizona e Arkansas em 1993, e Louisiana em 1994.<sup>77</sup> E, além dos governos federal e estaduais, outras organizações também o

---

<sup>71</sup> GARDNER, Royal C.; PERRY III, James E.; SUTTER, Lori A. Op. cit.

<sup>72</sup> Contou com algumas versões. A que o autor se refere é o MOA 55 Fed. Reg. 9210 – Feb. 6, 1990. Vale o registro que EPA e o Corps, interpretando o MOA de 1989, aparentemente adotaram a posição que substituição da área da zona úmida deveria ocorrer na proporção de um para um na implementação da política do *no net loss*. Mas esta interpretação parece ter sido descartada no MOA de 1991, o qual previu em seu preâmbulo que em áreas do país (como o Alasca), onde muitas das terras são zonas úmidas, “perdas menores de funções de zonas úmidas” talvez não precisem ser mitigadas. ENERGY BAR ASSOCIATION COMMITTEE. *Report of the Committee on the Environment. Energy L. J.*, vol. 12, 1991, p. 389-419.

<sup>73</sup> DAVISON, Steven. *General Permits Under Section 404 of the Clean Water Act. Pace Envtl. L. Rev.*, vol. 26, p. 35-117, 2009. Theodore Griswold menciona que o novo MOA corrigiu a má interpretação anterior da política para exigir *no net loss* dos valores funcionais das zonas úmidas. Acrescenta que, se a política do *no net loss* é usada com base na área, haveria necessariamente uma perda líquida de valores funcionais das zonas úmidas. Griswold, Theodore J. *Messing With Mother Nature: The Quagmire of Wetland Mitigation Banking. Cal. Reg. L. Rep.*, vol. 13, 1993, p. 1-22.

<sup>74</sup> SLEEPER, Barbara. *Wetlands, Wonderlands. Animals*, vol. 124, 1991, pp. 12-17. No entanto, para William Sapp Maryland teria sido o primeiro Estado americano a endossar o objetivo do *no net loss* em 1989. Cf. SAPP, William W. *Mitigation Banking: Panacea or Poison for Wetlands Protection. Envtl. Law.*, vol. 1, 1994-1995, p. 99-139.

<sup>75</sup> Todas as administrações dos EUA desde George Bush adotaram o objetivo do *no net loss* de zonas úmidas como complemento da modesta proteção textual oferecida pela CWA. FISCHMAN, Allison; FLOURNOY, Alyson. *Wetlands Regulation in an Era of Climate Change: Can section 404 Meet the Challenge. Geo. Wash. J. Energy & Envtl. L.*, vol. 4, 2013, p. 67-87. Consigne-se que o *Wetlands No Net Loss Act (House Report 1746, 1989)* autorizou 300 milhões de dólares do Fundo de Conservação de Terra e Água para ser usado para a preservação de zonas úmidas e para financiar a transferência e operação do programa regulatório para o Departamento do Interior. BRADY, John David. Op. cit.

<sup>76</sup> Sobre a proteção das zonas úmidas em Maryland e a sua relação com o objetivo do *no net loss*, cf. MCNEER, Richard H. *Nontidal Wetlands Protection in Maryland and Virginia. Md. L. Rev.*, vol. 51, 1992, p. 105-171.

<sup>77</sup> O registro histórico consta em: SAPP William W. Op. cit.

endossaram, como a Associação Nacional dos Governadores, a Associação dos Administradores Estaduais e Interestaduais de Controle de Poluição da Água, a Associação Nacional dos Condados e o Conselho Florestal Americano.

Merece destaque a política do *no net loss* em relação às zonas úmidas de Minnesota, apontada pela doutrina como uma posição consideravelmente agressiva sobre a preservação de zonas úmidas.<sup>78</sup> De fato,

a legislatura constata que as zonas úmidas de Minnesota fornecem valor público, conservando as águas superficiais, mantendo e melhorando a qualidade da água, preservando o habitat da vida selvagem, proporcionando oportunidades recreativas, reduzindo o escoamento, fornecendo retenção de água de inundação, reduzindo a sedimentação de fluxo, contribuindo para melhorar a umidade subterrânea, ajudando a moderar as mudanças climáticas e o aprimoramento da beleza natural da paisagem e são importantes para o gerenciamento de água abrangente e que é de interesse público para: (1) *alcançar o no net loss na quantidade, qualidade e diversidade biológica das zonas úmidas existentes de Minnesota (...)* (grifamos – tradução nossa)<sup>79</sup>

Interessante mencionar, ainda no âmbito dos Estados federados, que em *Florida Power Corp. v. Florida Department of Environmental Regulation* o Departamento de Regulação Ambiental da Flórida afirmou que, embora não haja padrão absoluto de *no net loss* para mitigação, evitar e minimizar perdas líquidas é um importante princípio de orientação para a mitigação.<sup>80</sup>

No domínio da jurisprudência, no caso *Norman v. United States* (63 Fed. Cl. 231, Dec. 10, 2004), onde um empreendimento pretendia desenvolver um espaço de escritório comercial e industrial em Reno, Nevada, os demandantes procuraram obter uma justa compensação ao abrigo da Quinta Emenda para 220,85 acres de sua propriedade. Com efeito, os demandantes desafiaram uma ação do Corps exigindo a criação e construção de zonas úmidas de mitigação em troca do impacto noutras zonas úmidas num esforço para assegurar o *no net loss* das mesmas e como condição para obter uma permissão nos termos da Seção 404 do CWA. O Tribunal de Apelações dos Estados Unidos, Circuito Federal, decidiu que a exigência do Corps para que outras zonas úmidas sejam criadas ou preservadas, a fim de compensar o impacto nas zonas úmidas existentes, é perfeitamente permitida e que técnica padrão de

<sup>78</sup> Cf. WALLS, Michael L. *The Army Corps of Engineers: Comprehensive Floodwater Retention in the Red River Basin and Fargo-Moorhead Flood Diversion Project*. *Minn. J.L. Sci. & Tech.*, vol. 16, 2015, p. 547-614.

<sup>79</sup> 2016 Minnesota Statutes [103A.201 REGULATORY POLICY – Subd. 2. Wetlands findings; public interest (b)(1)]. Disponível em: <https://www.revisor.mn.gov/statutes/?id=103a.201>. Acesso em: 25. Jun. 2017.

<sup>80</sup> GROSSO, Richard. *Planning and Permitting to Reduce and Respond to Global Warming and Sea Level Rise in Florida*, in *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 30, 2014-2015, p. 201-269.

mitigação beneficiou tanto o ambiente como os demandantes, não prejudicando os últimos. A demanda foi rejeitada.<sup>81</sup>

Enfatizamos também os esforços governamentais não regulatórios para alcançar o objetivo do *no net loss*,<sup>82</sup> tais como os programas de incentivo, os quais parecem ter obtido sucesso. Jonathan Adler aponta que o envolvimento de proprietários privados e organizações de conservação através de programas de incentivo tem conservado centenas de milhares de acres de zonas úmidas e foi a força motriz por trás da realização do *no net loss* das zonas úmidas durante os anos 1990. Cita o exemplo dos programas em que o governo federal celebra acordos com os proprietários para restaurar as zonas úmidas nas suas propriedades, enquanto subsidiam o custo da restauração e a compra de uma servidão permanente ou por muitos anos para assegurar que a zona úmida seja protegida – uma abordagem particularmente custo-efetiva quando comparada à mitigação mandatória sob o CWA.<sup>83</sup>

Dentre esses programas, podemos citar o *Swampbuster* implementado pelo Congresso dos EUA para realizar o objetivo do *no net loss* da área de zonas úmidas, através do qual agricultores eram penalizados na forma de corte de seus subsídios se eles drenassem ou alterassem uma zona úmida. Similarmente, o *Wetlands Reserve Program* protegeu zonas úmidas mediante o pagamento aos agricultores que restaurassem e protegessem zonas úmidas. Este programa permitiu o governo pagar até cem por cento dos custos de restauração, dependendo do nível de proteção da zona úmida fornecida pelo agricultor. Desde 1992, o *Wetlands Reserve Program* resultou na proteção de quase dois milhões de acres ao custo de aproximadamente 2,1 bilhões de dólares e ambos os programas foram considerados, em geral, como de sucesso.<sup>84</sup>

A instituição do objetivo ou da política do *no net loss* foi impulsionada e justificada por preocupações diferentes da eficiência econômica, com o intuito de preservar as zonas úmidas para atender às necessidades florestais atuais e futuras, tais como a redução dos riscos de inundação, a integridade ecológica,<sup>85</sup> a filtragem natural da água, além de as zonas úmidas

---

<sup>81</sup> Decisão disponível em: <http://caselaw.findlaw.com/us-federal-circuit/1173407.html>. Acesso em 18. Jun. 2017. Cf. também em: BRUBAKER, Robert L.; BULLEIT, Kristy A.N. *PUCAT Annual Report 2005 IX. Environment. 2005 A.B.A. Sec. Pub. Util. Comm. & Transp. Ann. Rep.*, 2005 p. 190-218.

<sup>82</sup> Jonathan Adler afirma que, todos juntos, programas estatais, programas federais não regulatórios e esforços privados de conservação parecem capazes de preencher o espaço deixado pela atrofia da regulação federal. ADLER, Jonathan H. *Swamp Rules: The End of Federal Wetlands Regulations?*. *Regulation*, vol. 22, 1999, p. 11-16.

<sup>83</sup> ADLER, Jonathan H. *The Clean Water Land Grab. Regulation*, vol. 32, 2009-2010, p. 28-33.

<sup>84</sup> Paul J. Morrow, «Redefining Coastal Wetland Policy in Search of Economic and Environmental Harmony», *Ocean & Coastal L. J.*, vol. 17, 2011-2012, p. 333-346.

<sup>85</sup> PAPPAS, Michael. *Anti-Waste, Ariz. L. Rev.*, vol. 56, p. 741-789, 2014. Para Joseph Bellinger a regulação deve avançar substancialmente no objetivo público de preservar as zonas úmidas não-marinhas. BELLINGER, Joseph J. *Maryland's Nontidal Wetland's Act: The Just Compensation Limitation on Land Use Regulation. U. Balt. J. Envtl. L.*, vol. 1, 1991, p. 82-101.

funcionarem como um viveiro natural para peixes, aves e animais e proverem recursos recreacionais.<sup>86</sup>

O *no net loss* das zonas úmidas dos EUA pode ser considerado como uma “frase-chave que incorpora o conceito de parar o esgotamento, a drenagem ou a degradação das zonas úmidas”<sup>87</sup> (tradução nossa) e é também identificado como “uma resposta política ao sentimento popular”.<sup>88</sup>

Não obstante tudo o que foi exposto até aqui, ressalte-se que a ideia de usar o *no net loss* como um objetivo da política de zonas úmidas foi recebida com suspeita em todo âmbito das partes interessadas: enquanto empreendedores e proprietários privados reclamam que a implementação total do objetivo vai condenar vastas quantidades de terras produtivas, conservacionistas temem que a mitigação possa ser endossada em termos iguais com a preservação absoluta.<sup>89</sup> Em outras palavras, ambientalistas pedem literal, imediata e compreensiva aplicação da CWA para impedir a perda de quaisquer zonas úmidas; por outro lado, proprietários privados e empreendedores buscam equilibrada consideração de ambos os fatores ecológico e econômico nas decisões de permissão previstas na Seção 404. Este conflito (um objetivo de longo prazo na mente dos empreendedores; um objetivo mais imediato para os conservacionistas), segundo David Forman, mostra a deterioração do consenso em torno do objetivo do *no net loss*,<sup>90</sup> que ocorre também em relação à extensão dos custos de proteção – se devem ser suportados por proprietários privados ou pelo público.<sup>91</sup>

---

<sup>86</sup> SCHULTE, Christopher J. *Minnesota Wetland Conservation Act of 1991: Did Minnesota Miss the Boat to Protect Artificially Created Wetlands?* *Hamline L. Rev.*, vol. 15, 1991-1992, p. 439-469. A doutrina destaca, ainda, que as zonas úmidas estão entre os ecossistemas naturais mais biologicamente produtivos do mundo e que exibem uma extraordinária habilidade para capturar e armazenar a luz solar e para a reciclagem eficiente de nutrientes. Acrescente-se que elas fornecem recarga de água subterrânea, reciclagem de nutrientes, melhoram a qualidade da água, aumentam as populações e *habitats* de peixe e ave, promovem o controle de inundações e fornecem produtos para o consumo humano, como alimentos, madeira e combustíveis fósseis. HORTON, Marshall J.; LOGAN, William Lee; JOHNSON, James J.S. Op. cit.

<sup>87</sup> SCHULTE, Christopher J. Op. cit. O objetivo da política do *no net loss* não é absoluto e fornece um padrão compreensível de forma simples para a tomada de decisões por estimular o debate e envolvimento públicos. VANDENBERGH, Michael P. *An Alternative to Ready, Fire, Aim: A New Framework to Link Environmental Targets in Environmental Law*. *Ky L.J.*, vol. 85, 1996-1997, p. 803-918.

<sup>88</sup> Essa é a leitura que os autores fazem da obra de Mark Denison, com a qual concordam. Grippa, Kimberly; Matthews, Frank E. *Book Review – Wetland Mitigation: Mitigation Banking and other strategies for development and compliance*. *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 13, 1997-1998, p. 459-473.

<sup>89</sup> STONE, Renee. *Wetlands Protection and Development: The Advantages of Retaining Federal Control*. *Stan. Envtl. L. J.*, vol. 10, 1991, p. 137-168.

<sup>90</sup> Forman, David M. *Economic Development Versus Environmental Protection: Executive Oversight and Judicial Review of Wetland Policy*. *U. Haw. L. Rev.*, vol. 15, 1993, p. 23-59.

<sup>91</sup> Gardner, Royal C. *Banking on Entrepreneurs: Wetlands, Mitigation Banking, and Takings*. *Iowa L. Rev.*, vol. 81, 1995-1996, p. 527-587.

As insatisfações com o CWA e com a política do *no net loss* provocaram reações do setor empresarial,<sup>92</sup> como empresas de petróleo, mineração, imobiliárias<sup>93</sup> e até bancos.<sup>94</sup> Vale pontuar que, realmente, esta política encontra diversos problemas de implementação<sup>95</sup> e que estudos demonstram a diminuição das zonas úmidas dos EUA.<sup>96</sup>

As causas para este declínio, de acordo com Flournoy e Fischman, são: ausência/falhas de execução e fiscalização; falha dos permissionários em adotar a mitigação prometida; falhos esforços para criação e restauração de zonas úmidas e ausência de equivalência funcional e valorativa entre as zonas úmidas destruídas e aquelas criadas ou restauradas em compensação.<sup>97</sup> A doutrina acrescenta os problemas de ausência de um *guidelines* do Corps

---

<sup>92</sup> Craig Baldauf fala que o Governo Clinton deu um “tiro no pé” com a sua política do *no net loss* a qual foi um insucesso e enraiveceu os ativistas de direitos de propriedade. BALDAUF, Craig Robert. *Searching for a Place to Call Home: Courts, Congress, and Common Killers Conspire to Drive Endangered Species into Extinction*. *Wake Forest L. Rev.*, vol. 30, 1995, p. 847-887.

<sup>93</sup> Em 1989, sentindo a política federal do *no net loss* nos seus ombros, gigantes do petróleo juntaram-se com as companhias de mineração e imobiliárias para formar um lobby chamado de *Coalizão Nacional de Zonas Úmidas* tendo como alvo a Seção 404 do CWA. V. Houck, Oliver A. *The Reckoning: Oil and Gas Development in the Louisiana Coastal Zone*. *Tul. Env'tl. L.J.*, vol. 28, 2014-2015, p. 185-296.

<sup>94</sup> A execução da política do *no net loss* tem desencorajado bancos de emprestar dinheiro a agricultores por causa do status incerto de suas terras. Se a terra de um fazendeiro puder ser designada como zona úmida, seu valor é decrescido aos olhos do credor. Os agricultores afirmam que estas medidas representam o confisco dos seus ativos e uma restrição federalmente imposta sobre os seus direitos como proprietários privados. SLEEPER, Barbara. Op. cit.

<sup>95</sup> O *National Research Council* (NRC) publicou, em 2001, um estudo de como a EPA e o Corps estavam incorporando a mitigação compensatória em projetos com impactos para zonas úmidas e concluiu que o objetivo do *no net loss* não estava sendo alcançado devido a diversos problemas. O NRC recomendou, entre outras coisas, a abordagem por bacia hidrográfica para a mitigação, a qual demanda que as exigências de compensação mitigatória sejam projetadas para melhor servir as necessidades funcionais da bacia hidrográfica em que os impactos vão ocorrer, em vez de somente assegurar acumulação de área suficiente para satisfazer as razões de compensação mitigatória e matematicamente compensar impactos. Cf. BRAKER, Gregory S. *et al. Environmental Mitigation in Mining: Unique Challenges and Opportunities*. *Nat. Resources & Env't.*, vol. 27, 2012-2013, p. 25-28. Vale registrar que esta abordagem por bacia hidrográfica foi posteriormente implementada pelas agências americanas.

<sup>96</sup> Jonathan Adler cita estudos das agências federais americanas, levando em conta o período de 1982 a 1995, que indicam uma perda bruta de zonas úmidas de aproximadamente 141.000 a 156.000 acres por ano. Já a estimativa de perda líquida de zonas úmidas, que incorpora a quantidade substancial de sua criação e restauração que ocorre a cada ano, foi de aproximadamente 80.000 acres por ano. ADLER, Jonathan. *Wetlands, Waterfowl, and the Menace of Mr. Wilson: Commerce Clause Jurisprudence and the Limits of Federal Wetland Regulation*. *Env'tl. L.*, vol. 29, 1999, p. 1-68.

Estudos demonstram que se estima uma destruição média de zonas úmidas entre 60 e 80 mil acres por ano nos EUA. HUGHES, Jacob. *Dredged, Filled, Plowed, and Planted: The Deficiencies of Wetland Protection in the United States*. *Drake J. Agric. L.*, vol. 18, p. 619-643, 2013. Segundo a doutrina majoritária, as políticas do *no net loss* adotadas pelos Presidentes Bush e Clinton não protegeram as zonas úmidas. Cf. por todos: LENETSKY, Michael. *President Clinton and Wetlands Regulation: Boon or Bane the Environment?*. *Temp. Env'tl. L. & Tech. J.*, vol. 13, 1994, p. 81-102.

<sup>97</sup> FISCHMAN, Allison; FLOURNOY, Alyson. Op. cit. Os autores aduzem, ainda, que o declínio em longo prazo no ritmo das zonas húmidas é, sem dúvida, atribuível em parte à seção 404 e sua implementação, embora tenha se verificado um ganho líquido entre 1998 e 2004 de 32 mil acres por ano, conforme atesta o *Fish and Wildlife Habitat Service* (resultantes de restauração de agricultura, programas de conservação e restauração de outras zonas úmidas em áreas de conservação).

definindo exatamente o que constitui “perdas em zonas úmidas”,<sup>98</sup> aplicação inconsistente de políticas e o parco registro de licenciados seguindo as obrigações da permissão.<sup>99</sup>

Um dos problemas para se alcançar o objetivo do *no net loss* reside no próprio âmbito de aplicação do CWA, posto que ele aplica-se “às águas norte-americanas”, termo que provocou divergência e uma trilogia de casos julgados pela Suprema Corte dos EUA.<sup>100</sup> Esses casos resultaram na situação de que apenas zonas úmidas que são navegáveis ou têm algum nexo significativo com o corpo de água navegável tradicional estão cobertas. Além disso, apenas certas atividades desencadeiam a necessidade da permissão da Seção 404, especificamente a descarga de material de dragagem ou enchimento, enquanto outras não: o mero ato de drenar uma zona úmida ou a remoção de sua vegetação não é regulada pelo CWA.<sup>101</sup>

Isso evoca também o problema das isenções. Há uma exceção grande o suficiente para minar completamente a política do *no net loss* e ela não se aplica a toda permissão ou projeto particular.<sup>102</sup> Por exemplo, o Corps, em setembro de 1990, emitiu um *Regulatory Guidance Letter* (RGL) que criou enormes isenções à Seção 404 do Programa do CWA – em torno de 40 milhões de acres de zonas úmidas cultivadas convertidas, o que teve efeito devastador sobre elas na contramão do objetivo do *no net loss*.<sup>103</sup>

Outro problema é a inconsistência na administração e implementação do programa. Primeiro, porque os poderes regulatórios são executados conjuntamente pela EPA e pelo Corps, gerando sobreposição de atuação e ineficiência.<sup>104</sup> Segundo, porque o MOA firmado entre o Corps e a EPA estabelece que o Corps “esforçar-se-á por atingir um objetivo de *no net loss*

---

<sup>98</sup> HUGHES, Jacob. Op. cit.

<sup>99</sup> BRAKER, Gregory S. et al. Op. cit. Em 2005, o *Governement Accountability Office* liberou um relatório que mostrou que a supervisão do Corps em mitigação das zonas úmidas precisava de melhoramentos, especialmente em termos de monitoramento e execução das condições da permissão. ORIE, Kenneth K. *Land-Use Policy and Governance – Louisiana Gulf Coast after Hurricane Katrina. Envtl. Pol’y & L.*, vol. 40, 2010, p. 35-45.

<sup>100</sup> V. *Rapanos v. United States*, 547 U.S. 715, 2006; *Solid Waste Agency of N. Cook Cnty v. U.S. Army Corps of Eng’rs*, 531 U.S. 159, 2001; *United States v. Riverside Bayview Homes, Inc.*, 474 U.S. 121, 1985. As leis criadas pela administração de George Bush foram indiferentemente executadas enquanto a definição de zonas úmidas era debatida até um ponto de paralisação total de todas as regulações. Cf. LENETSKY, Michael. Op. cit.

<sup>101</sup> GARDNER, Royal C.; PERRY III, James E.; SUTTER, Lori A. Op. cit.

<sup>102</sup> BRADY, John David. Op. cit. Como pergunta o autor: Se o *no net loss* não se aplica a cada projeto ou permissão individual, como pode ser executado como padrão e qual orientação ele fornece para o decisor?

<sup>103</sup> BABCOCK, Hope. Federal Wetlands Regulatory Policy: Up to its Ears in Alligators. *Pace Envtl. L. Rev.*, vol. 8, 1990-1991, p. 307-353.

<sup>104</sup> Para Steven Dickerson o melhor modo de eliminar inconsistência na administração do programa e para atingir o objetivo nacional do *no net loss* seria consolidar os poderes regulatórios das zonas úmidas numa única agência, em razão das tarefas duplicadas desempenhadas pela EPA e pelo Corps, bem como a expansão da autoridade regulatória desta agência. Dickerson, Steven L. Op. cit. Por outro lado, muitos observadores acreditam que a EPA não alcançou seu objetivo político estabelecido do *no net loss* de zonas úmidas por vários motivos, incluindo limitações à jurisdição inerente ao CWA. FRITSCH, Taylor. *Muddying the Water, Clearing the Way...for Judicial Review of Clean Water Act Jurisdictional Determinations: Hawkes Co. v. U.S. Army Corps Of Engineers*, 782 F.3d 994 (8th Cir. 2015). *Neb. L. Rev.*, vol. 95, 2016, p. 277-306.

global de valores e funções” (tradução nossa) de zonas úmidas, sendo que a interpretação destas agências acerca do dispositivo é que a conformidade com as exigências de mitigação do *Guidelines* pode contribuir com o objetivo do *no net loss* – e não no sentido de estabelecer uma política nacional de *no net loss*.<sup>105</sup>

#### 4.1.2. Outras áreas da biodiversidade

Em 2009, sob a autoridade delegada pelo *Bald and Golden Eagle Protection Act* de 1940, o *US Fish and Wildlife Service* promulgou a Regra Final para Permissões de Águia (*Final Rule for Eagle Permits*), a qual estabelece um esquema de permissão para a captura incidental de águias e remoção de ninhos. Diferenciou o regime de proteção entre as águias carecas e douradas e, entre estas últimas, águias douradas a oeste de 100 graus de longitude e águias douradas a leste de 100 graus de longitude. Em razão de alguns declínios na população de águias douradas e devido à indisponibilidade de mais dados, os futuros projetos buscando permissões precisariam minimizar a própria captura de águias douradas ao ponto que fosse inevitável e também reduzir a captura de outra fonte para compensar completamente qualquer nova captura da recente atividade. A abordagem de compensação completa para águias douradas a oeste de 100 graus de longitude é mais conhecida como o *no net loss* standard. Para águias douradas a leste de 100 graus de longitude, o Serviço anunciou que não emitiria nenhuma permissão de captura, a não ser para aliviar uma imediata emergência de segurança.<sup>106</sup>

Em novembro de 2015, a Casa Branca emitiu o Memorando Presidencial *Mitigating Impacts on Natural Resources from Development and Encouraging Related Private Investment*<sup>107</sup> que anunciou a visão do Presidente Obama de que as agências, na implementação de legislações e regulações relacionadas ao gerenciamento de recursos naturais e controle da poluição ambiental, podem alcançar os objetivos de promover o desenvolvimento econômico e energético, bem como proteger valores ambientais mediante a adoção do planejamento necessário para lidar com impactos nocivos nos recursos naturais, evitando e minimizando

---

<sup>105</sup> GARDNER, Royal C. *Public Participation and Wetlands Regulation*. *UCLA J. Envtl. L. & Pol’y*, vol. 10, p. 1-39, 1991-1992. O autor afirma, ainda, que o MOA, ao prever que o Corps “esforçar-se-á por atingir um objetivo de *no net loss* global de valores e funções” (tradução nossa) de zonas úmidas, não impõe um comando. O documento reconhece que o *no net loss* não pode ser alcançado em todas as ações de permissão e deixa grande margem de discricionariedade ao tomador da decisão de permissão. Em outras palavras, o pronunciamento do MOA relativo ao *no net loss* não tem força de lei. Em sentido semelhante: Ratner, Charles H. Op. cit.

<sup>106</sup> Wahlberg, Brooke. *The Curious Problem of Eagles*. *Tex. Envtl. L.J.*, vol. 44, 2014, p. 51-80.

<sup>107</sup> 80 Fed. Reg. 68,743 (Nov. 2015).

impactos e, então, compensando aqueles que ocorrerem. O Memorando fixou quatro políticas principais a respeito do tema: (i) torna a política de hierarquia de mitigação aplicável em todo o meio natural e agências ambientais; (ii) reconhece que existem alguns recursos que são de caráter tão insubstituível que as medidas de minimização e compensação, embora potencialmente viáveis, podem não ser adequadas ou apropriadas e, portanto, os impactos devem ser totalmente compensados; (iii) estabelece um padrão mínimo de *no net loss* e, preferencialmente, um benefício líquido para recursos que são importantes, escassos ou sensíveis, ou onde quer que seja consistente com a missão da agência e com os objetivos dos recursos naturais estabelecidos; (iv) integra os princípios da consistência, durabilidade, adicionalidade e transparência na política da mitigação.<sup>108</sup>

Vale mencionar, por fim, a experiência norte-americana com o *Endangered Species Act* (ESA) de 1973, promulgado para conservar ecossistemas sobre os quais espécies em perigo ou ameaçadas de extinção dependem, cujas emendas de 1982 incluíram dispositivos para partes privadas obterem uma licença que permite a captura incidental de espécies ameaçadas ou em perigo de extinção conforme um plano de conservação. Em 1996, o *US Fish and Wildlife Service* forneceu *Guidance* em emissão conjunta com um Manual de Planos de conservação de *habitat*, utilizando a abordagem sequencial da mitigação (evitar/minimizar/mitigar-compensar). Mas o Manual coloca as abordagens de mitigação em pé de igualdade e o foco em tal técnica pode resultar, em última análise, em perdas líquidas de valores de *habitat*.<sup>109</sup> Assim sendo, existe uma crescente oposição aos planos de conservação de *habitat* e membros da comunidade ambiental sugerem que a política do *no net loss* deveria ser aplicada aos esforços de mitigação de espécies ameaçadas de extinção.<sup>110</sup>

## 4.2. Canadá

O principal instrumento legislativo para gestão da pesca no Canadá é o *Fisheries Act* de 1985.<sup>111</sup> A Seção 33 deste diploma fornece ao *Department of Fisheries and Oceans* o controle

---

<sup>108</sup> V. BURGER, Michael. Op. cit.

<sup>109</sup> OWLEY, Jessica. *Keeping Track of Conservation. Ecology L.Q.*, vol. 42, p. 79-138, 2015.

<sup>110</sup> THORNTON, Robert D. *Searching for consensus and Predictability: Habitat Conservation Planning under the Endangered Species Act of 1973. Env'tl. L.*, vol. 21, p. 605-656, 1991. No entanto, segundo Robert Thornton, é provável que seja difícil ou impossível a implementação da política do *no net loss* para espécies ameaçadas de extinção, ainda mais no contexto dos planos de conservação de habitat multi-espécies, uma vez que todos os planos aprovados até então envolveram alguma perda de *habitat*.

<sup>111</sup> Disponível em: <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/F-14/page-1.html>. Acesso em: 19. jun. 2017.

legal sobre a poluição dos *habitats* dos peixes. Em 1986, este Departamento publicou a *Policy for the Management of Fish Habitat (Habitat Policy)* que se aplica a todos os *habitats* de peixe que sustentam atividades pesqueiras comerciais, recreacionais e nativas ou beneficie os canadenses.

A destruição do *habitat* dos peixes é geralmente mitigada pela conclusão do plano de *no net loss* que demanda a compensação de *habitats* a um nível, pelo menos, igual à quantidade de *habitat* que deverá ser destruído por um projeto (*Habitat Policy*).<sup>112</sup> Contudo, algumas Províncias canadenses enxergam essas políticas como uma expansão injustificada da regulação da pesca federal em uma prerrogativa provincial tradicional, controlando o desenvolvimento.<sup>113</sup>

A *Habitat Policy* tem a finalidade de longo prazo de alcançar um ganho líquido global na capacidade produtiva natural dos *habitats* de peixes para benefício das presentes e futuras gerações do Canadá através da conservação da capacidade produtiva atual dos *habitats* de peixe (um dos objetivos). Sob o princípio do *no net loss*, o Departamento vai se esforçar para balancear perdas inevitáveis de *habitat* com substituição de *habitat* em projeto por projeto, de modo que possam ser evitadas novas reduções nos recursos pesqueiros do país devido à perda ou danos ao *habitat*. O princípio do *no net loss* é aplicado numa base de estoque específico para as pescarias de estoque misto, e numa base geográfica para outros peixes não sujeitos a pescarias de estoque misto. Contudo, o princípio do *no net loss* não é retroativo e não é uma exigência mandatória que deve ser seguida em todas as circunstâncias.<sup>114</sup>

A *Habitat Policy* descreve uma série de passos procedimentais para a implementação do princípio do *no net loss* em seu Capítulo 5, item 5.2.<sup>115</sup> Primeiro (“Notificação”), o Departamento recebe uma notificação de que um projeto pode potencialmente afetar o *habitat* dos peixes através de um sistema de referência interagencial estabelecido, pelo proponente do projeto, por cidadãos preocupados ou por outros meios.<sup>116</sup>

Segundo (“Exame”), o Departamento realiza um exame dos potenciais impactos que o projeto pode ter nos recursos pesqueiros e do *habitat* e uma avaliação da compensação é exigida. Quando o *habitat* pesqueiro é ameaçado pelo projeto, o Departamento irá preferir manter a sua capacidade natural produtiva, encorajando modificações no projeto para minimizar efeitos adversos. Se for impossível ou impraticável manter a capacidade natural

---

<sup>112</sup> KRUGER, Toby. Op. cit.

<sup>113</sup> HILDRETH, Richard G. Managing Ocean Resources: Canada», *Int'l J. Estuarine & Coastal L.*, vol. 6, p. 199-228, 1991. O autor afirma que estas políticas são comparáveis em sua formulação às políticas do *no net loss* incorporadas no gerenciamento de zonas úmidas nos EUA.

<sup>114</sup> Austin, Williams. *The Pacific Salmon Treaty: A Historical Analysis and Prescription for the Future*. *J. Envtl. L. & Litig.*, vol. 22, 2007, p. 153-195.

<sup>115</sup> Disponível em: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/23654.pdf>. Acesso em: 12. Jul. 2017.

<sup>116</sup> *Ibid.*

produtiva do *habitat* ameaçado, o Departamento pode permitir ao proponente compensar o seu desenvolvimento pela substituição do *habitat* pesqueiro degradado por novo *habitat* natural no sítio ou perto dele. Contudo, se a compensação no ou perto do sítio não for viável, o Departamento pode permitir compensação fora do sítio ou aumentar a produtividade de *habitat* existente, se tecnologias confiáveis estiverem disponíveis. Caso nenhuma das alternativas anteriores forem possíveis, o Departamento considerará propostas para compensar pela perda na produtividade natural através de produção artificial se: (1) a proposta estiver de acordo com os objetivos estabelecidos no plano de gerenciamento pesqueiro local; (2) fatores genéticos e outros fatores biológicos estiverem satisfeitos; (3) técnicas práticas e provadas estiverem disponíveis; (4) todos os custos forem suportados pelos proponentes dos projetos.<sup>117</sup>

Terceiro (“Consulta pública”), o Departamento consultará o público, os proponentes do projeto e outras agências governamentais afetadas e fornecerá a oportunidade para o público rever e fornecer informações sobre o projeto. Nenhum projeto pode prosseguir sem que os seus proponentes possam compensar totalmente os seus efeitos por afetar o *habitat* dos peixes ou sem consulta pública.<sup>118</sup>

Quarto (“Decisão”), o Departamento, examinando o projeto e seus impactos potenciais, vai decidir se o projeto provavelmente resultará em uma perda líquida à capacidade produtiva do *habitat*. Se uma perda de produtividade for provável, o Departamento deve decidir se o plano para mitigação e compensação apresentado pelo proponente é aceitável. O Departamento decide, então, permitir o projeto como proposto, permitir o projeto com condições ou rejeitar o projeto (a decisão é recorrível).

Quinto (“Auditoria”) e sexto (“Execução”), o Departamento irá auditar e aplicar o princípio do *no net loss* e as decisões que ele faz de acordo com esses procedimentos, bem como monitorar o cumprimento do projeto e avaliar a efetividade da *Habitat Policy*.<sup>119</sup>

### 4.3. Nova Zelândia

O *Resource Management Act* (‘RMA’) de 1991 não dispõe explicitamente sobre a compensação ambiental ou da biodiversidade. Propostas para a compensação ambiental pelos

---

<sup>117</sup> Ibid.

<sup>118</sup> Ibid.

<sup>119</sup> Ibid.

candidatos são avaliadas caso a caso e como resultado têm sido aceitas por autoridades locais e pela Corte do Ambiente.<sup>120</sup>

Em 1994, o Ministro do Ambiente adotou a Estratégia para o Ambiente 2010, prevendo a compensação ambiental entre os doze princípios utilizados para integrar ambiente e economia, “com o objetivo de assegurar que não haja perda líquida (*no net loss*) de um bem ou amenidade ambiental valorizados”. O importante, segundo este princípio, é que a substituição do recurso ambiental deve ser funcionalmente equivalente ao recurso que está sendo perdido. No entanto, este princípio foi removido pelo Ministro na versão final do texto.<sup>121</sup>

Em 2010, o Ministro do Ambiente preparou a proposta de *National Policy Statement on Indigenous Biodiversity* (“NPS”).<sup>122</sup> A NPS fixa políticas e objetivos para manejar recursos naturais e físicos sob o RMA a fim de manter a biodiversidade nativa (indígena). Ela especificamente aborda o uso da compensação da biodiversidade na Política 5 e no Anexo 2.

No seu item 3.*Interpretação*, a NPS dispõe que *no net loss* significa nenhuma redução geral: (a) na diversidade das ou dentro das espécies, (b) no tamanho das populações das espécies (levando em consideração a flutuação natural) e a viabilidade de longa duração, (c) na área e alcance natural ocupados e habitados por espécies e (d) no alcance, saúde ecológica e funcionamento de conjuntos de espécies, tipos de comunidade e ecossistemas.<sup>123</sup>

A NPS enfrenta a compensação da biodiversidade no seu objetivo de promover a “manutenção da diversidade biológica nativa ou indígena”. Manutenção é descrita no item “3. Interpretação” como “*no net loss* alcançado pela proteção de áreas e *habitats* existentes e /ou a restauração e aperfeiçoamento de áreas e *habitats* que possam ser necessários através de compensações da biodiversidade ou outras iniciativas”. A Política 5 visa assegurar o *no net loss* fixando uma hierarquia que prevê: evitar efeitos adversos; onde efeitos adversos não possam ser evitados, assegurar remediação; onde efeitos adversos não possam ser remediados, garantir mitigação; onde efeitos adversos não possam ser adequadamente mitigados, assegurar que quaisquer efeitos adversos residuais maiores do que baixos sejam compensados de acordo com os princípios fixados no Anexo 2. A NPS fornece, ainda, limites para o quê pode ser compensado porque algumas vegetações, *habitats* e ecossistemas associados são vulneráveis ou insubstituíveis ao ponto que nestas circunstâncias a compensação não será possível.<sup>124</sup>

---

<sup>120</sup> LINTERMAN, Annabel. Op. cit.

<sup>121</sup> Stephanie Turner, «Coastal Management and the Environmental Compensation Challenge», *N.Z.J. Envtl. L.*, vol. 4, 2000, p. 181-200.

<sup>122</sup> Disponível em [http://www.mfe.govt.nz/sites/default/files/media/Biodiversity/Proposed%20National%20Policy%20Statement%20on%20Indigenous%20Biodiversity\\_0.pdf](http://www.mfe.govt.nz/sites/default/files/media/Biodiversity/Proposed%20National%20Policy%20Statement%20on%20Indigenous%20Biodiversity_0.pdf). Acesso em: 17. Jun. 2017.

<sup>123</sup> Ibid.

<sup>124</sup> Ibid.

O Anexo 2 da NPS estabelece os princípios a serem aplicados em compensações de biodiversidade. O primeiro deles é o princípio do *no net loss* pelo qual “uma compensação de biodiversidade deve ser projetada e implementada para alcançar *in situ* resultados de conservação mensuráveis que razoavelmente podem ser esperados para resultar em *no net loss* e, preferencialmente, um ganho líquido de biodiversidade”.<sup>125</sup>

O Anexo 2.1 cria um roteiro metodológico bem interessante de aplicação do princípio do *no net loss*. Nesse sentido, o projeto de compensação demonstrará que: A. os principais componentes da biodiversidade afetados pela atividade são identificados e uma explicação é fornecida sobre como isso foi feito, a base para fazê-lo, e como os principais componentes da biodiversidade foram incluídos no projeto de compensação; B. as perdas antecipadas de biodiversidade no local da atividade e os ganhos antecipados no sítio de compensação foram calculados para determinar o *no net loss* e, de preferência, um ganho líquido e documentado; C. medidas/métricas apropriadas que abordam a qualidade e a quantidade de biodiversidade foram identificadas e usadas nos cálculos de perda-ganho; D. uma base adequada para avaliar uma abordagem “igual-para-igual-ou-melhor” para equivalência foi identificado e usado para a compensação de biodiversidade; E. qualquer perda temporal de biodiversidade entre o momento do impacto do projeto e o tempo que a compensação amadurecerá foi considerado e abordado; F. Os resultados de conservação pretendidos para os componentes da biodiversidade dentro da compensação são explicitamente descritos; G. a incerteza e o risco são incorporados explicitamente nos cálculos de perda-ganho.<sup>126</sup>

Merece o registro interessante precedente da Corte do Ambiente que, no caso *Royal Forest and Bird Protection Society v. Gisborne District Council* e com base no *JF Investments Ltd v. Queenstown Lakes District Council*, aceitou seis princípios desejados na compensação da biodiversidade: (i) a proposta deve primeiro buscar evitar e minimizar impactos que surgem da atividade, (ii) a garantia deve ser fornecida, (iii) certos ecossistemas nunca serão apropriados para compensações da biodiversidade em razão de sua raridade ou presença de espécies particulares, (iv) compensação envolverá frequentemente, mas não sempre, a criação de um novo *habitat* em vez da proteção de um *habitat* existente, (v) é necessária uma “moeda” para quantificar a perda e ganho dos valores para assegurar a equivalência ecológica, e (vi) a incerteza de alcançar a desejada compensação e o atraso necessário deve ser considerado em determinar se a compensação é apropriada.<sup>127</sup> Releva observar que a Corte, ao mencionar a

---

<sup>125</sup> Ibid.

<sup>126</sup> Ibid.

<sup>127</sup> *Royal Forest and Bird Protection Society v. Gisborne District Council* NZEnvC Wellington Decision

necessidade de uma moeda para quantificar a perda e ganho dos valores da biodiversidade para assegurar a equivalência ecológica, parece ter adotado o princípio do *no net loss*.

Ao comentar a relação entre o RMA e a NPS, Annabel Linterman afirma que talvez deva haver menos ênfase no *no net loss*, dadas as dificuldades de quantificações completas precisas. Nesse sentido, os desejáveis resultados ambientais que podem resultar da compensação da biodiversidade não seriam excluídos e poderia haver mais ênfase em alcançar a compensação apropriada num caso particular. Assim, “a política internacional do *no net loss* pode não ser inteiramente apropriada para o contexto da Nova Zelândia a este respeito, dado que o RMA não é um estatuto sem efeitos. Deveria haver mais ênfase em considerar as quantidades de compensações da biodiversidade apropriadas em uma situação particular” (tradução nossa).<sup>128</sup>

Por fim, vale dizer que o Plano Regional Costeiro do Ambiente do Conselho Regional de *Bay of Plenty* (1995) prevê a fixação de contribuições financeiras a serem usadas para o objetivo de compensar efeitos adversos identificados ou qualquer outro objetivo que irá resultar num ganho de conservação líquido (*net conservation gain*) ou benefício de conservação líquido (*net conservation benefit*).<sup>129</sup>

#### 4.4. União Europeia

No âmbito da União Europeia a compensação ambiental é prevista no art. 6º/4 da Diretiva 92/43/CE – Diretiva *Habitats* –, do Parlamento e do Conselho, e permitida na falta de soluções alternativas para realizar um plano ou projeto por razões imperativas de reconhecido interesse público, incluindo as de natureza social ou económica, “para assegurar a protecção da coerência global da rede Natura 2000”.

No julgamento do caso *Briels* pelo TJUE – sobre o alargamento da autoestrada A2 em direção a Eindhoven na Holanda – o Conselho de Estado holandês queria saber se a frase “não afetem adversamente a integridade do sítio” contida no art. 6(3) da Diretiva *Habitats* teria que ser interpretada da forma seguinte: “quando um projeto afetar adversamente a área de um tipo de *habitat* natural protegido dentro do sítio, a integridade do sítio não é adversamente afetada se no quadro do projeto uma área do tipo *habitat* natural de igual ou similar tamanho é

---

W026/2009-Env 2008-WLG-90, em 7 abril 2009 – decisão interina. Disponível em: <http://www.nzlii.org/cgi-bin/download.cgi/cgi-bin/download.cgi/download/nz/cases/NZEnvC/2009/76.pdf>. Acesso em: 18. Jun. 2017. Cf. tb em: LINTERMAN, Annabel. Op. cit.

<sup>128</sup> LINTERMAN, Annabel. Op. cit.

<sup>129</sup> TURNER, Stephanie. Op. cit.

criada dentro deste sítio”. Na opinião de Van Hoorick, a questão reside em saber se essas medidas podem ser vistas como mitigação, afastando a aplicação do art. 6(4), ou como medidas de compensação nos termos do mesmo art. 6(4). O TJUE rejeitou a visão do governo holandês e considerou as medidas como medidas compensatórias e que o projeto deveria seguir os específicos procedimentos do art. 6(4) e não do art. 6(3).<sup>130</sup>

Importante destacar a Estratégia de Biodiversidade da UE para 2020, cuja Meta 2 estabelece a “manutenção e recuperação dos ecossistemas e seus serviços até 2020”: “os ecossistemas e seus serviços serão mantidos e valorizados mediante a criação de infraestruturas verdes e da recuperação de, pelo menos, 15% dos ecossistemas degradados”. E a sua Ação 7 prescreve:

Assegurar a ausência de perda líquida de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos  
7a) Em colaboração com os Estados-Membros, a Comissão desenvolverá, até 2014, uma metodologia para avaliar o impacto dos projetos, planos e programas financiados pela UE em matéria de biodiversidade. 7b) A Comissão prosseguirá os seus trabalhos com vista a propor, até 2015, uma iniciativa destinada a garantir que não se verifique uma perda líquida dos ecossistemas e seus serviços (por exemplo, mediante planos de compensação ou neutralização).

Vale citar a Resolução do Comitê Europeu das Regiões 2017/C 017/02, item 35, o qual “preconiza a aplicação integral da Estratégia de Biodiversidade da UE para 2020 e insta, por isso, a Comissão a apresentar em 2017 a iniciativa há muito aguardada sobre a ausência de perda líquida de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos (...)”.

Para Van Hoorick, o princípio do *no net loss* da biodiversidade só pode ser alcançado por meio da obrigação de levar medidas de compensação quantitativa nos casos onde uma parte do sítio da Rede Natura 2000 é destruída como resultado da permissão do desenvolvimento naquela terra. Defende, ainda, que esta visão do *no net loss* é apoiada no *Guidance* da Comissão sobre o art. 6(4) da Diretiva *Habitats*, na medida em que, implicitamente, apoia medidas quantitativas no caso de declínio na superfície de um sítio da Rede Natura.<sup>131</sup>

Alexandra Aragão e Helena Rijswick entendem que, de acordo com a aplicação princípio do *no net loss*, a área de superfície da natureza de substituição deve ser maior que a área de superfície da natureza danificada. Mas, na prática, como espaços são limitados e há casos onde não existem parcelas de terra disponíveis para compensação, esta aplicação seria

---

<sup>130</sup> HOORICK, Geert Van. *Compensatory Measures in European Nature Conservation Law: a State-of-the-art after the Briels Case and the Acheloos River Case*. *US-China L. Rev.*, vol. 12, 2015, p. 174-194.

<sup>131</sup> HOORICK, Geert Van. *Compensatory Measures in European Nature Conservation Law*. *Utrecht L.R.*, vol. 10, Issue 2, maio. 2014, p. 161-171.

irrealista, demandando medidas de compensação qualitativa complementares, como o melhoramento biológico dos sítios existentes.<sup>132</sup>

Contudo, no caso *Acheloos River* julgado pelo TJUE a ideia de *no net loss* e compensação qualitativa não parecem ter prosperado. Com efeito, a controvérsia girava em torno de um enorme projeto, desviando o curso do Rio *Acheloos* na Grécia e fazendo-o fluir para o Mar Egeu ao invés do Mar Jônico, com a construção de grandes centrais hidrelétricas. Como explica Van Hoorick, a Corte decidiu que a obrigação de compensação prevista no art. 6(4), interpretada à luz do objetivo do desenvolvimento sustentável (art. 6º TFUE), permite, em relação aos sítios que são parte da Rede Natura 2000, a conversão de um ecossistema fluvial natural num ecossistema fluvial e lacustre em grande parte artificial, desde que as condições sejam alcançadas para assegurar a coerência geral da Rede Natura 2000 – assim, um ecossistema natural pode ser compensado por um ecossistema artificial. Na visão do autor, a decisão da Corte não adere, de fato, às exigências de integridade biológica e funcionalidade ecológica previstas no *Guidance*, é uma contradição em termos com a proteção de longo prazo da coerência da Rede Natura 2000, não é o objetivo do desenvolvimento sustentável<sup>133</sup> e, acrescentamos, do princípio do *no net loss*.

Por derradeiro, Roberta Fraiser assinala que, inobstante o princípio do *no net loss* não estar expressamente previsto no quadro legislativo da UE, “ele é um princípio/objetivo implícito nas Diretivas que compõem a Rede Natura 2000. Nesse sentido, nas Diretivas *Aves* e *Habitats* pode-se dizer que o NNL encontra-se representado pela expressão ‘*proteção da coerência global da rede*’, que deve ser “assegurada pelas medidas compensatórias, através de critérios qualitativos e quantitativos que visam garantir equivalência entre perdas e contrapartidas na biodiversidade do sítio afetado”.<sup>134</sup>

#### 4.5. Alemanha

A Alemanha é um dos poucos países com uma longa história de exigências relacionadas a medidas compensatórias por prejuízos ecológicos causados pelo desenvolvimento de projetos. Exigências legais foram introduzidas em 1976 pela Lei Federal sobre Conservação da Natureza, com a intenção de complementar a legislação mais tradicional

---

<sup>132</sup> ARAGÃO, Alexandra; VAN RIJSWICK, Helena F.M.W. Op. cit.

<sup>133</sup> HOORICK, Geert Van. Op. cit.

<sup>134</sup> FRAISER, Roberta. Op. cit., p. 46.

de proteção da natureza na Alemanha que focava em áreas protegidas.<sup>135</sup> Atualmente, a Lei de Conservação da Natureza e a Lei de Construção formam a base para a Regulação de Mitigação de Impacto, que é o fundamento legal para o sistema de compensação ambiental na Alemanha, uma legislação nacional aplicável a todos os Estados federados.<sup>136</sup>

De fato, a Regulação de Mitigação de Impacto aplica-se aos impactos consideráveis na natureza e na paisagem. Esses impactos referem-se a modificações na forma da terra, no seu uso ou na camada de águas subterrâneas superiores (se estiver ligada à camada de solo biologicamente ativa), os quais podem ter um impacto severo no ambiente natural ou na paisagem (§14 Abs. 1 BNatSchG). A sua implementação segue a seguinte sequência: 1) Evitação de qualquer impacto; 2) Compensação de quaisquer impactos adversos remanescentes mediante medidas compensatórias; 3) como último recurso, quando as medidas compensatórias não forem possíveis, pagamentos podem ser exigidos para compensar pelos impactos adversos remanescentes.<sup>137</sup> No mínimo, a Regulação de Mitigação de Impacto visa alcançar o *no net loss* de recursos naturais e da diversidade, características e qualidades estéticas da natureza e da paisagem, bem como de suas funções ecológicas e dos associados valores recreativos.<sup>138</sup>

Ao mesmo tempo, independente da Regulação de Mitigação de Impacto, a Lei da Floresta Alemã (BWaldG) protege todas as áreas de floresta designadas e exige que as perdas sejam substituídas por arborização em uma área equivalente.<sup>139</sup>

As modificações na Lei de Conservação da Natureza ocorridas em 2002 permitiram terceiras partes oferecer medidas compensatórias que podem ser utilizadas posteriormente por desenvolvedores para compensar seus impactos. Os conceitos de *pool* de terras e de ecoconta também foram introduzidos. Os *pools* de terra são locais mantidos de lado para quaisquer medidas de compensação futuras que possam ser necessárias (e são, pois, disponíveis antes da ocorrência do impacto).<sup>140</sup> Funcionam como bancos de mitigação e são vistos como uma

---

<sup>135</sup> OECD. *Biodiversity Offsets: effective design and implementation*. Paris: OECD Publishing, pp. 175-197, 2016. Sob a expressão *Umweltschutz* (proteção ambiental), o Governo alemão iniciou a partir de 1971 uma ambiciosa reforma sem precedente na política ambiental daquele país. A ênfase residia no controle da poluição que era o objetivo de, pelo menos, 34 do total das 54 novas leis e regulamentos em 1976. UEKÖTTER, Frank. *The Greenest Nation? A New History of German Environmentalism*. Cambridge: MIT Press, 2014, p. 86-87.

<sup>136</sup> OECD. Op. cit.

<sup>137</sup> Ibid.

<sup>138</sup> COLLINGWOOD ENVIRONMENTAL PLANNING LIMITED & THE INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). *A review of recent biodiversity offsetting practice in Germany*. Disponível em: [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=12533\\_BiodiversityOffsettingreportfromGermanyDec2014.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=12533_BiodiversityOffsettingreportfromGermanyDec2014.pdf). Acesso em: 14. Jun. 2017.

<sup>139</sup> Ibid.

<sup>140</sup> OECD. Op. cit.

colecção e concentração mapeada de sítios utilizáveis e medidas para a compensação de impactos residuais.<sup>141</sup>

Uma ecoconta é um tipo de registro no qual as medidas de compensação que podem ser usadas no futuro para compensar impactos adversos de projetos de desenvolvimento são registradas.<sup>142</sup> Desse modo, os municípios alemães conseguiram, desde 2004, criar contas ecológicas para armazenar e usar compensações que abordem seus impactos no desenvolvimento. As contas ecológicas podem ser configuradas de acordo com o Código de Construção Federal de 2004 ou com a Lei Federal de Conservação da Natureza de 2010, e estas variam em termos de alcance. As contas ecológicas estabelecidas nos termos da Lei Federal de Conservação da Natureza são administradas ou, pelo menos, supervisionadas pela autoridade regional de conservação da natureza e permitem a negociação de compensações dentro da região biogeográfica definida. As contas ecológicas ao abrigo do Código Federal de Construção permitem compensações somente na área do município e apenas para projetos de construção, embora exista a opção de se juntar às autoridades vizinhas no plano regional. As autoridades locais também podem usar compensações da ecoconta regional da conservação da natureza ou trocar potenciais compensações.<sup>143</sup>

Por fim, interessante mencionar a experiência do Estado de Hessen com a métrica para medir a perda e ganho da biodiversidade nas compensações. Com efeito, com o objetivo de comparar o impacto e a medida compensatória, uma classificação não monetária foi desenvolvida com a unidade de medida de ecopontos. O sistema deriva da avaliação normativa e dos objetivos das leis de proteção da natureza ao nível internacional, nacional e federal. Isso inclui indicadores funcionalmente descritivos, *v.g.*, estágio de sucessão, grau de natividade, riqueza estrutural, diversidade de espécies e indicadores normativos (incluindo raridade do biótipo, raridade de espécies, sensibilidade e tendência desfavorável de ameaça). Esses indicadores são usados para classificar o uso da terra e os tipos de biótipos entre onze categorias. Cada categoria é subdividida em subclassificações para as quais certo número de ecopontos são atribuídos por metro quadrado, variando de três para oitenta pontos. O maior valor (80) é atribuído ao pântano levantado e o menor valor (3) para superfícies seladas, como ruas. Um *Guidance* também estabeleceu como calcular pagamentos para alguns impactos adversos que não podem ser compensados.<sup>144</sup>

---

<sup>141</sup> IEEP. Op. cit.

<sup>142</sup> OECD. Op. cit.

<sup>143</sup> IEEP. Op. cit.

<sup>144</sup> OECD. Op. cit.

## 5. Críticas ao princípio do *no net loss* no quadro da compensação ambiental

A realização do princípio do *no net loss* tem sofrido consideráveis críticas ao longo dos anos por parte da doutrina. Nos EUA, isso se deve ao fato do insucesso do programa de proteção de zonas úmidas, cujas causas, segundo Rebecca Nelson, seriam as seguintes: (i) o escopo das funções das zonas úmidas protegidas é muito estreito, concentrando-se apenas nos valores ambientais e ignorando os seus valores sociais e econômicos (v.g., recreacionais), os quais são prejudicados nas compensações; (ii) mesmo os principais valores ambientais protegidos são comprometidos pelo uso de requisitos excessivamente simples de substituíbilidade, que permitem externalidades relacionadas à geografia e ao tipo ou qualidade das zonas úmidas, o que também desconsidera a conexão entre os serviços de um ecossistema de zonas úmidas e sua configuração no meio ambiente; (iii) a não fungibilidade temporal entre as ações prejudiciais e as ações de compensação ocorre quando projetos de compensação são realizados depois dos impactos, pois, em longo prazo, o sucesso da mitigação da zona úmida é incerto se a organização administradora falir ou não for responsável por baixo desempenho; (iv) problemas de governância e *accountability*.<sup>145</sup>

Austin Williams conclui que a aplicação do princípio do *no net loss* tanto nos EUA, à luz dos *Guidelines* do CWA, como no Canadá, sob a *Habitat Policy*, tem falhado para impedir a perda de *habitats* por, pelo menos, três razões: a uma, porque nenhuma das políticas se beneficia da aplicação adequada; a duas, porque ambas políticas fracassam em monitorar os projetos permitidos de forma apropriada; a três, as falhas passadas de ambas as políticas demonstram a nossa habilidade limitada para replicar funções e processos dos ecossistemas de *habitats* naturais.

Esta inabilidade humana chama a atenção para o problema relacionado à dificuldade e/ou insucesso da compensação mediante recriação de *habitats* e funções das zonas úmidas<sup>146</sup> e de ecossistemas naturais. Desde já, vale dizer que a substituição de área na razão de um para um pode não compensar adequadamente pelos serviços e funções dos recursos aquáticos perdidos e o valor dos serviços ecossistêmicos pode ser subjetivo.<sup>147</sup> Segundo

---

<sup>145</sup> NELSON, Rebecca. Op. cit.

<sup>146</sup> A doutrina menciona que defensores do ambiente advertem que o objetivo do *no net loss* não produzirá a melhoria da proteção das zonas úmidas caso os meios para alcançá-lo dependam fortemente da ciência não comprovada da criação de zonas húmidas. BLUMM, Michael C. *The Clinton Wetlands Plan: No Net Gain in Wetlands Protection*. *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 9, 1993-1994, p. 203-242.

<sup>147</sup> WARD, Kristin N. *The Post-Koontz Landscape: Koontz's Shortcomings and how to move Forward*. *Emory L.J.*, vol. 64, 2014-2015, p. 129-168.

Michael Blumm, a criação e restauração de zonas úmidas permanecem como tecnologias não comprovadas – cerca de cinquenta por cento desses projetos falharam – e, na melhor das hipóteses, poderia substituir apenas certas funções das zonas úmidas (v.g., armazenamento de inundações), mas não outras (v.g., recarga de água subterrânea e *habitat* da vida selvagem).<sup>148</sup> Assim se diz porque diferentes tipos de zonas úmidas podem oferecer benefícios distintos em diferentes escalas. Esta variabilidade levou ao debate sobre como conduzir o cálculo do *no net loss* e a preocupações no sentido de que a mitigação compensatória tem causado uma mudança indesejável na localidade dos recursos de zonas úmidas e uma substituição “menor do que a inteira” de valores ecológicos e econômicos.<sup>149</sup>

Há também críticas à realização do princípio do *no net loss* centradas nos bancos de mitigação. De fato, o banco tem assegurado o *no net loss* de áreas de zonas úmidas, mas as zonas úmidas mitigadas devem fornecer equivalente função à daquela destruída. E em termos de conservar serviços ecossistêmicos, o banco de mitigação teve mal desempenho.<sup>150</sup> As razões seriam: a uma, porque a maioria dos bancos de mitigação usam a simples métrica de terreno como a métrica da negociação – três acres de zona úmida restaurada para dois acres de zona úmida destruída. Isso é sem utilidade para o objetivo do *no net loss* de serviços, uma vez que não pode capturar nenhuma relevante informação sobre o seu fornecimento; a duas, em razão da estrutura do mercado de mitigação, vez que o comprador não se importa sobre a qualidade da zona úmida mitigada, pois só quer uma permissão para construir. Como resultado, recai sobre o regulador – a EPA e o Corps – que não é parte na transação assegurar a qualidade.<sup>151</sup>

Além disso, há problemas de comércio desigual e equidade distributiva em relação aos bancos de mitigação de zonas úmidas. Comércio desigual uma vez que as zonas úmidas diferem nos serviços que entregam, no tipo e no local. Equidade distributiva pelo fato de que desenvolvedores criam zonas úmidas em áreas rurais onde a terra é barata e destroem zonas úmidas em áreas urbanas onde a terra é valiosa. As zonas úmidas existentes nas áreas urbanas fornecem importantes serviços às populações que lá residem, as quais necessitam dos seus

---

<sup>148</sup> BLUMM, Michael C.; ZALEHA, D. Bernard. Op. cit.

<sup>149</sup> RUH, J. B.; SALZMAN, James. *Climate Change, Dead Zones, and Massive Problems in the Administrative State: A Guide for Whittling Away*. *Cal. L. Rev.*, vol. 98, p. 59-120, 2010. Tradução nossa. Por exemplo, as áreas de águas abertas mais facilmente construídas são frequentemente usadas para compensar a perda de zonas húmidas saturadas ou intermitentemente inundadas, mesmo que cada um desses tipos de zonas úmidas tenda a conter distintas espécies e desempenhe diferentes funções ecológicas. LIN, Albert C. Op. cit.

<sup>150</sup> Num estudo de 2001, a Academia Nacional de Ciências concluiu que o “objetivo do *no net loss* das zonas úmidas não está sendo atendido para as funções das zonas unidas pelo programa de mitigação” (tradução nossa). Cf. SALZMAN, James. *Creating markets for ecosystem services: Notes from the field*. *N.Y.U.L. Rev.*, vol. 80, 2005 p. 870-961.

<sup>151</sup> *Ibid.*

serviços, mas desenvolvedores estão criando zonas úmidas em áreas rurais onde seus serviços não são necessários.<sup>152</sup>

Interessante consignar a posição de Andrea Smoktonowicz para quem o banco de mitigação de zonas úmidas é “um fracasso porque é ineficiente, impraticável e contrário à política do *no net loss*” (tradução nossa) e, por esses motivos, deveria ser abandonado.<sup>153</sup> É ineficiente porque tipicamente Índices Simples (a principal forma do sistema de crédito utilizado pelo banco de mitigação e que não leva em consideração funções de zonas úmidas), são usados para definir as zonas úmidas existentes, fazendo a substituição das suas funções existentes quase impossível (até porque raramente envolve substituição no local e em espécie). É também impraticável por causa da dificuldade de valorizar zonas úmidas, devido à sua complexidade (especialmente quanto aos valores de não-uso) e subvalorização histórica, tornando a substituição das zonas úmidas destruídas cara e ineficaz. E, como é ineficiente e impraticável porque não funciona para substituir as zonas úmidas existentes, é também contrário à política do *no net loss*.<sup>154</sup>

Diante do quadro de insatisfação das partes interessadas e do insucesso na implementação do objetivo do *no net loss* nos EUA, alguns autores chegam a afirmar que esta expressão “parece ter perdido todo o significado por uso excessivo num debate vazio” e que, sob o disfarce do *no net loss*, estamos perseguindo uma política muito diferente, mas sem nome.<sup>155</sup>

Por conta de todas essas dificuldades é que reafirmamos a importância do mundialmente consagrado princípio da prevenção para a realização do princípio do *no net loss*. Isto porque arranjos compensatórios devem reconhecer que alguns valores ambientais simplesmente não podem ser recriados nem diretamente compensados enquanto se atinge o *no net loss* dos valores da biodiversidade.<sup>156</sup> A realidade é que, se uma nação está a abordar este objetivo verdadeiramente, alguns projetos devem ser negados independentemente da quantidade de zonas úmidas propostas para criação ou restauração. O objetivo do *no net loss* deve ser atingido primeiramente impedindo todas as perdas maiores ou evitáveis de zonas úmidas e buscando compensação apenas para perdas remanescentes, menores e inevitáveis.<sup>157</sup>

---

<sup>152</sup> O’Shea, Shannon. Op. cit.

<sup>153</sup> SMOKTONOWICZ, Andrea B. *Federal Conservation of Wetlands Runs Amuck with Wetland Mitigation Banking*. *Ohio N.U. L. Rev.*, vol. 31, 2005, p. 177-195.

<sup>154</sup> Idem. A autora acrescenta que os bancos de mitigação provaram não substituir as funções das zonas úmidas existentes. Por exemplo, de acordo com um estudo conduzido entre os anos de 1985 a 1990 que monitorou mais de 1.200 permissões, apenas 27% dos projetos alcançaram sucesso ecológico.

<sup>155</sup> FLOURNOY, Alyson C. *Section 404 at Thirty-Something: A Program in Search of a Policy*. *Ala. L. Rev.*, vol. 55, 2003-2004, p. 607-649.

<sup>156</sup> EIANZ. Op. cit.

<sup>157</sup> BLUMM, Michael C.; ZALEHA, D. Bernard. Op. cit.

É por isso mesmo que a doutrina australiana defende a existência de *altos valores ecológicos* (*high ecological values*) para preservação, com base em critérios como naturalidade, representatividade, diversidade e riqueza, raridade e características especiais (v.g., importância para espécies migratórias ou para dispersão de espécies terrestres, *habitat* para indicador importante ou taxa-chave).<sup>158</sup>

Essas complexidades nos levam a uma sugestão já feita pela doutrina: encorajar o estabelecimento de objetivos separados de preservação e restauração, particularizados à escala apropriada, bem como encorajar regiões, países ou localidades a avaliar os seus padrões de uso da terra e história, com vista a determinar qual é o *mix* apropriado entre ecossistemas e entre preservação e restauração para dado local. Então, poderia se fixar metas apropriadas para restauração e preservação<sup>159</sup> e o Estado poderia criar um plano que especificasse quais ecossistemas devem ser mantidos e quais devem ser sacrificados, com os últimos incluindo as áreas que já estão desenvolvidas e áreas em que o desenvolvimento é esperado em breve.<sup>160</sup> Podem ser úteis para essa empreitada os ensinamentos do chamado *Direito Administrativo Geográfico*, que através do seu sistema mapa-norma e de tecnologia computadorizada apropriada pode mapear as áreas selecionadas para preservação e aquelas para compensação com as consequências daí decorrentes, eis que “o objeto de estudo da técnica geojurídica passa ser a construção de infraestrutura espacial enquanto bem de domínio público, pois surge como uma ferramenta fulminante de localização espacial e normativa, passível de regulação, de planejamento e perícia geográfica para resolução de conflitos”.<sup>161</sup>

## 6. Conclusão

Como adiantamos no nosso sugestivo título “*No net loss*: um princípio entre a compensação ambiental e a preservação”, pretendemos demonstrar que este princípio apenas poderá ser concretizado se, em primeiro lugar, áreas prioritárias de preservação forem identificadas, selecionadas com base em critérios de definição nos *altos valores ecológicos* ou outro critério similar, e efetivamente protegidas. Assim se diz por causa da impossibilidade

---

<sup>158</sup> DUNN, Helen. *Identifying and Protecting Rivers of High Ecological Value*, Land and Water Resources Research and Development Corporation, Canberra, 2000, p. 1-81.

<sup>159</sup> BIASUTTI, Michela; GERRARD; Michael B.; WELTON, Shelley. Op. cit.

<sup>160</sup> Titus, James G. Op. cit.

<sup>161</sup> UGEDA, Luiz. *Direito Administrativo Geográfico: fundamentos na geografia e na cartografia oficial do Brasil*. Brasília: Geodireito, 2017, p. 323.

técnica de substituição de certas funções e serviços da biodiversidade e, nesse sentido, parece interessante a legislação da Nova Zelândia (NPS) que veda a compensação de algumas vegetações, *habitats* e ecossistemas associados pelo fato de serem vulneráveis ou insubstituíveis como, aliás, reconheceu o precedente citado da Corte do Ambiente daquele país.

Logo, para alcançar este objetivo de preservação, ao lado dos programas regulatórios, parece promissor apostar em medidas não regulatórias de proteção da biodiversidade, tais como programas de incentivos e pagamentos por serviços ecossistêmicos, o que teve efeitos muito positivos no âmbito da proteção das zonas úmidas nos EUA. Caso contrário, persistindo os sistemas jurídicos excessivamente focados no quadro da compensação ambiental, “o próprio direito pode ser produtor objectivamente de risco ou ameaça, se definir condutas que se vem a verificar serem em si mesmas lesivas”<sup>162</sup> (possibilidade de compensação de quaisquer áreas, notadamente aquelas de alto valor ecológico), e colocar em risco a efetivação do princípio em tela.

Além disso, o princípio do *no net loss* precisa ser também implementado na maior medida do possível no quadro das compensações ambientais através do procedimento da hierarquia da mitigação, amplamente defendido pela doutrina, que visa, primeiro, evitar, depois minimizar e só então compensar pelos impactos adversos no ambiente. Surge aqui novamente as ideias de prevenção e preservação em primeiro lugar para garantir a efetiva aplicação do princípio.

Outra medida que poderia contribuir significativamente para o sucesso do princípio em foco neste quadro de compensação seria aplicá-lo em toda ação ou projeto específico que envolva perda da biodiversidade, tal como estabelece a *Habitat Policy* do Canadá (embora não seja mandatória) e contrariamente ao que é feito no âmbito da política das zonas úmidas nos EUA. Vale dizer ainda que, independentemente da forma de compensação adotada, é necessário avançar nos estudos para se chegar a uma metodologia adequada para aferir e reproduzir, o mais precisamente possível, as funções da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos que estão sendo substituídos, levando em conta os aspectos temporal e geográfico. Neste particular, o precedente firmado pelo TJUE no caso *Acheloos River* é um retrocesso, mas, por outro lado, as legislações que preveem a metodologia de aplicação do *no net loss* na Nova Zelândia (NPS) e a métrica para mensurar perdas e ganhos em Hessen na Alemanha fornecem pistas interessantes.

Em suma, embora seja aplicável tanto à compensação ambiental quanto à preservação, entendemos que o princípio do *no net loss* é orientado fundamentalmente pelo princípio da prevenção e que para a sua plena efetividade é preciso garantir a preservação dos

---

<sup>162</sup> GARCIA, Maria da Glória F.P.D. *O Lugar do Direito na Proteção do Ambiente*, Almedina, Coimbra, 2015, p. 371.

*altos valores ecológicos*, como um mínimo a ser protegido e não sujeito a compensação, sem embargo da incidência do princípio nas compensações ambientais possíveis (um *mix* apropriado entre preservação e compensação). Se bem aplicado, pode se revelar uma forma economicamente viável para contribuir na promoção da sustentabilidade ecológica.

## Referências

ADLER, Jonathan H. *Swamp Rules: The End of Federal Wetlands Regulations?*. *Regulation*, vol. 22, 1999, pp. 11-16.

\_\_\_\_\_. *The Clean Water Land Grab*. *Regulation*, vol. 32, 2009-2010, p. 28-33.

\_\_\_\_\_. *Wetlands, Waterfowl, and the Menace of Mr. Wilson: Commerce Clause Jurisprudence and the Limits of Federal Wetland Regulation*. *Envtl. L.*, vol. 29, 1999, p. 1-68.

ANTUNES, Luís Filipe Colaço. *O Procedimento Administrativo de Avaliação de Impacto Ambiental: para uma tutela preventiva do ambiente*. Coimbra: Almedina, 1998.

Antunes, Paulo de Bessa, *Direito Ambiental*. 16. ed. São Paulo, Atlas, 2014.

ARAGÃO, Alexandra. *O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente*. BENJAMIN, Herman Benjamin; LEITE, José Rubens Morato Leite (Coord.). São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014.

\_\_\_\_\_; VAN Rijswick, Helena F.M.W. *Compensation in the European Union: Natura 2000 and Water Law*. *Utrecht L.R.*, vol. 10, Issue 2, maio. 2014, p. 155-160.

AYALA, Patryck de Araújo; LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, São Paulo, 2015.

BABCOCK, Hope. *Federal Wetlands Regulatory Policy: Up to its Ears in Alligators*. *Pace Env'tl. L. Rev.*, vol. 8, 1990-1991, p. 307-353.

BALDAUF, Craig Robert. *Searching for a Place to Call Home: Courts, Congress, and Common Killers Conspire to Drive Endangered Species into Extinction*. *Wake Forest L. Rev.*, vol. 30, 1995, pp. 847-887.

BELLINGER, Joseph J. *Maryland's Nontidal Wetland's Act: The Just Compensation Limitation on Land Use Regulation*. *U. Balt. J. Env'tl. L.*, vol. 1, 1991, p. 82-101.

BENJAMIN, Antonio Herman; JUNIOR, Charles Weiss. *Economic and Market Incentives as Instruments of Environmental Policy in Brazil and the United States*. *Tex. Int'l L. J.*, vol. 32, 1997, p. 67-96.

BIASUTTI, Michela; GERRARD, Michael B; WELTON, Shelley. Legal & Scientific Integrity in Advancing a “Land Degradation Neutral World”. *Colum. J. Envtl. L.*, vol. 40, 2015, p. 39-98.

BLUMM, Michael C. *The Clinton Wetlands Plan: No Net Gain in Wetlands Protection*. *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 9, 1993-1994, p. 203-242.

\_\_\_\_\_; Zaleha, D. Bernard. *Federal Wetlands Protection under the Clean Water Act: Regulatory Ambivalence, Intergovernmental Tension, and a Call for Reform*. *U. Colo. L. Rev.*, vol. 60, 1989, p. 695-772.

BRADY, John David. *Mitigation of Damage to Wetlands in Regulatory Programs and Water Resource Projects*. *Mercer L. Rev.*, vol. 41, 1989-1990, p. 893-991.

BRAKER, Gregory S. *et al. Environmental Mitigation in Mining: Unique Challenges and Opportunities*. *Nat. Resources & Env't.*, vol. 27, 2012-2013, p. 25-28.

BRECKENRIDGE, Lee P. *Water Management for Smart Cities: Implications of Advances in Real-Time Sensing, Information Processing, and Algorithmic Controls*. *Geo. Wash. J. Energy & Envtl. L.*, vol. 7, 2016, p. 153-163.

BRUBAKER, Robert L.; BULLEIT, Kristy A.N. PUCAT Annual Report 2005. IX. Environment, 2005 A.B.A. *Sec. Pub. Util. Comm. & Transp. Ann. Rep.*, 2005, p. 190-218.

BURGER, Michael. *A Carbon Fee as Mitigation for Fossil Fuel Extraction on Federal Lands*. *Colum. J. Envtl. L.*, vol. 42, 2016-2017, p. 295-351.

COLLINGWOOD ENVIRONMENTAL PLANNING LIMITED; THE INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). *A review of recent biodiversity offsetting practice in Germany*. Disponível em: [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=12533\\_BiodiversityOffsettingreportfromGermanyDec2014.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=12533_BiodiversityOffsettingreportfromGermanyDec2014.pdf). Acesso em: 14 Jun. 2017.

CONDESSO, Fernando Reis. *Direito do Ambiente: ambiente e território, urbanismo e reabilitação urbana*. 2ª ed. Coimbra: Almedina, 2017.

CORDEIRO, António Menezes. *Tratado de Direito Civil: vol. VIII*. Coimbra: Almedina, 2016.

CUTANDA, Blanca Lozano. *Derecho Ambiental Administrativo*, 11ª, LA LEY, Madrid, 2010.

\_\_\_\_\_. *La Responsabilidad por Daños Ambientales*. In: Idem (Org.) *Tratado de Derecho Ambiental*. Madri: Centro de Estudios Financieros, 2014.

DAVISON, Steven G. *General Permits Under Section 404 of the Clean Water Act*. *Pace Envtl. L. Rev.*, vol. 26, 2009, p. 35-117.

DELAND, Michael R. *No Net Loss of Wetlands: a comprehensive approach*. *Nat. Resources & Env't.*, vol. 7, 1992-1993, p. 3-53.

DELL'ANNO, Paolo, *Diritto Dell'Ambiente: commento sistematico al d. lgs. 152/2006, integrato com le nuove norme sul SISTRI, sull'autorizzazione unica ambientale e sul danno ambientale*, 3. ed. Pádua: CEDAM, 2014.

DICKERSON, Steven L. *The Evolving Federal Wetland Program*. *Sw. L.J.*, vol. 44, 1990-1991, p. 1473-1497.

DIMAN, Paolo. I principi della tutela ambientale. DI PLINIO, Giampero; FIMIANI, Pasquale (Org.). *Principi di Diritto Ambientale* 2. ed. Milão: Giuffrè Editore, 2008.

DOYLE, Martin; WOMBLE, Philip. The Geography of Trading Ecosystem Services: A Case Study of Wetland and Stream Compensatory Mitigation Markets. *Harv. Envtl. L. Rev.*, vol. 36, 2012, p. 229-296.

\_\_\_\_\_; SALZMAN, James. *Turning the world upside down: How frames of reference shape environmental law*. *Envtl. L.*, vol. 44, 2014, p. 1-30.

DUNN, Helen. *Identifying and Protecting Rivers of High Ecological Value*. Caberra: Land and Water Resources Research and Development Corporation, 2000.

EIANZ. Inquiry into Environmental Offsets – Submission 88. Disponível em <http://www.aph.gov.au/DocumentStore.ashx?id=3cb00844-1cac-4cdc-9bbc-cbed8cd2e401&subId=251876>. Acesso em: 16. Jun. 2017.

ENERGY BAR ASSOCIATION COMMITTEE. *Report of the Committee on the Environment*. *Energy L. J.*, vol. 12, 1991, p. 389-419.

ENETJÄRN, Anders, *et al.* *Environmental compensation: Key conditions for increased and cost effective application*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2015, Kindle Edition.

ENGLAND, Philippa. *Conservation Covenants: Are they working and what have we learned?*. *U. Tas. L. Rev.*, vol. 34, 2015, p. 92-110.

FAURE, Michael. *Deterrence, Insurability, and Compensation in Environmental Liability: Future Developments in the European Union*. Viena: Springer-Verlag, 2003.

\_\_\_\_\_; Verheij, Albert. *Shifts in Compensation for Environmental Damage*, Viena: Springer-Verlag, 2007.

FLOURNOY, Alyson C. *Section 404 at Thirty-Something: A Program in Search of a Policy*. *Ala. L. Rev.*, vol. 55, 2003-2004, p. 607-649.

\_\_\_\_\_; FISCHMAN, Allison. *Wetlands Regulation in an Era of Climate Change: Can section 404 Meet the Challenge*. *Geo. Wash. J. Energy & Envtl. L.*, vol. 4, 2013, p. 67-87.

FOERSTER, Anita; MCCORMACK, Phillipa C.; MCDONALD, Jan. Promoting Resilience to Climate Change in Australian Conservation Law: the Case of Biodiversity Offsets. *U.N.S.W. Law Journal*, vol. 39, 2016, p. 1612-1651.

FORMAN, David M. *Economic Development Versus Environmental Protection: Executive Oversight and Judicial Review of Wetland Policy*. *U. Haw. L. Rev.*, vol. 15, 1993, p. 23-59.

FRAISER, Roberta. *Medidas Compensatórias e Tutela da Biodiversidade: enquadramento jurídico, aplicabilidade e desafios de operacionalização no âmbito do setor elétrico*. 2016. 148

f. Dissertação (Mestrado Ciências Jurídico-Políticas, Menção em Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente) – Instituto Jurídico da Faculdade de Direito Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015.

FRITSCH, Taylor. *Muddying the Water, Clearing the Way...for Judicial Review of Clean Water Act Jurisdictional Determinations: Hawkes Co. v. U.S. Army Corps Of Engineers*, 782 F.3d 994 (8th Cir. 2015). *Neb. L. Rev.*, vol. 95, 2016, p. 277-306.

GARCIA, Maria da Glória F.P.D. *O Lugar do Direito na Proteção do Ambiente*. Coimbra: Almedina, 2015.

GARDNER, Royal C. *Banking on Entrepreneurs: Wetlands, Mitigation Banking, and Takings*. *Iowa L. Rev*, vol. 81, 1995-1996, p. 527-587.

\_\_\_\_\_. Public Participation and Wetlands Regulation. *UCLA J. Envtl. L. & Pol'y*, vol. 10, 1991-1992, p. 1-39.

GARNER, Bryan A (ed.). *Black's Law Dictionary*. 10. ed. Saint Paul: Thomson Reuters, 2014.

GOMES, Carla Amado. *A responsabilidade civil por dano ecológico*. In: Idem. *Textos Dispersos de Direito do Ambiente*: vol. III. Lisboa: AAFDL, 2010.

\_\_\_\_\_. *Introdução ao Direito do Ambiente*. 2. ed. Lisboa: AAFDL, Lisboa, 2014.

GRIPPA, Kimberly; Matthews, Frank E. *Book Review – Wetland Mitigation: Mitigation Banking and other strategies for development and compliance*. *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 13, 1997-1998, p. 459-473.

GRISWOLD, Theodore J. *Messing With Mother Nature: The Quagmire of Wetland Mitigation Banking*. *Cal. Reg. L. Rep.*, vol. 13, 1993, p. 1-22.

GROSSO, Richard. *Planning and Permitting to Reduce and Respond to Global Warming and Sea Level Rise in Florida*. *J. Land Use & Envtl. L.*, vol. 30, 2014-2015, p. 201-269.

HARDIG, Mike; Hudson, Blake. *Isolated Wetland Commons and the Constitution*. *BYU L. Rev.*, 2014, p. 1443-1488.

HILDRETH, Richard G. *Managing Ocean Resources: Canada*. *Int'l J. Estuarine & Coastal L.*, vol. 6, 1991, p. 199-228.

HORTON, Marshall J.; LOGAN, William Lee; JOHNSON, James J.S. *Bogged Down Trying to Define Federal Wetlands*. *Tex. Wesleyan L. Rev.*, vol. 2, 1995-1996, p. 481-513.

HOUCK, Oliver A. *The Reckoning: Oil and Gas Development in the Louisiana Coastal Zone*. *Tul. Envtl. L.J.*, vol. 28, 2014-2015, p. 185-296.

HUGHES, Jacob; Dredged, Filled, Plowed, and Planted: The Deficiencies of Wetland Protection in the United States. *Drake J. Agric. L.*, vol. 18, 2013, p. 619-643.

HUNT, Terrell E.; WILKINS, Timothy A. Agency Discretion and Advances in Regulatory Theory: Flexible Agency Approaches Toward the Regulated Community as a Model for the Congress-Agency Relationship. *Geo. Wash. L. Rev.*, vol. 63, 1994-1995, p. 479-550.

KERR, Robert G. Policy Suggestions. *Mercer L. Rev.*, vol. 41, 1989-1990, p. 993-1008.

KRUGER, Toby. *The Canadian Environmental Assessment Act and Global Climate Change: Rethinking Significance*. *Alta. L. Rev.*, vol. 47, p. 161-183, 2009-2010.

LENETSKY, Michael. *President Clinton and Wetlands Regulation: Boon or Bane the Environment?*. *Temp. Envtl. L. & Tech. J.*, vol. 13, 1994, p. 81-102.

LIN, Albert C. *Myths of Environmental Law* *Utah L. Rev.*, vol. 1, 2015, p. 45-91.

Linterman, Annabel. Apples for oranges? Biodiversity offsetting in New Zealand, *Canterbury L. Rev.*, vol. 19, 2013.

MACHADO, Paulo Affonso Leme, *Direito Ambiental Brasileiro*. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MACIEL, Marcela Albuquerque. *Compensação ambiental: instrumento para a implantação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação*. São Paulo: Letras Jurídicas, 2012.

MARCATAJO, Gabriela. *Il danno ambientale esistenziale*. Nápoles: Edizioni Scientifiche Italiane, 2016.

MCNEER, Richard H. Nontidal Wetlands Protection in Maryland and Virginia. *Md. L. Rev.*, vol. 51, 1992, p. 105-171.

MEMON, Ali; Skelton, Peter. The practice of Environmental Compensation Under the Resource Management Act 1991. *N.Z.J. Envtl. L.*, vol. 8, 2004, p.177-208.

MILARÉ, Édís. *Direito do Ambiente*. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MORAND-DEVILLER, Jacqueline. *Le Droit de L'Environnement*. 11. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2015, Kindle.

MORROW, Paul J. Redefining Coastal Wetland Policy in Search of Economic and Environmental Harmony. *Ocean & Coastal L. J.*, vol. 17, 2011-2012, p. 333-346.

NELSON, Rebecca. Paying Back the River: A First Analysis of Western Groundwater Offset Rules and Lessons for Other Natural Resources. *Stan. Envtl. L. J.*, vol. 34, 2015, p. 129-194.

O'SHEA, Shannon. Lucas Leaves Room for Categorical Defenses for Regulations of Wetlands that Are Critical to Water Resources and Essential for Public Drinking. *FIU L. Rev.*, vol. 5, 2009-2010, p. 243-291.

OECD. *Biodiversity Offsets: effective design and implementation*. Paris: OECD Publishing, 2016, p. 175-197.

OLIVER, Mary. Creating Economic Incentives to Preserve Unique Ecosystems: Should Wisconsin Adopt a private Wetlands Mitigation Banking Policy?. *Marq. L. Rev.*, vol. 83, 1999-2000.

ORIE, Kenneth K. Land-Use Policy and Governance – Louisiana Gulf Coast after Hurricane Katrina. *Envtl. Pol'y & L.*, vol. 40, 2010, p. 35-45.

OWLEY, Jessica. Keeping Track of Conservation. *Ecology L.Q.*, vol. 42, 2015, p. 79-138.

\_\_\_\_\_. Preservation is a Flawed Mitigation Strategy. *Ecology L. Currents*, vol. 42, 2015, p. 101-114.

PAPPAS, Michael. Anti-Waste. *Ariz. L. Rev.*, vol. 56, 2014, p. 741-789.

PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. 7. ed. Paris: Dalloz, 2016.

RATNER, Charles H. Should Preservation Be Used as Mitigation in Wetland Mitigation Banking Programs? A Florida Perspective. *U. Miami L. Rev.*, vol. 48, 1993-1994, p. 1133-1178.

REIS, Tarcísio Hardman. *Compensation for Environmental Damages under International Law: The Role of International Judge*. Wolters Kluwer, 2011.

RUHL, J. B.; SALZMAN, James. Climate Change, Dead Zones, and Massive Problems in the Administrative State: A Guide for Whittling Away. *Cal. L. Rev.*, vol. 98, 2010, p. 59-120.

SALZMAN, James. Creating markets for ecosystem services: Notes from the field. *N.Y.U.L. Rev.*, vol. 80, 2005, p. 870-961.

SAPP, William W. Mitigation Banking: Panacea or Poison for Wetlands Protection. *Envtl. Law*, vol. 1, 1994-1995, p. 99-139.

SCHATZ, Andrew, *et al.* International Environmental Law. *Int'l Law.*, vol. 46, 2012, p. 419-433.

SCHULTE, Christopher J. Minnesota Wetland Conservation Act of 1991: Did Minnesota Miss the Boat to Protect Artificially Created Wetlands?. *Hamline L. Rev.*, vol. 15, 1991-1992, p. 439-469.

SEARCHINGER, Timothy D. Wetlands Issues. *Md. J. Contemp. Legal Issues*, vol. 4, p. 13-72, 1993.

SHERE, Mark Eliot. Building Trust: Conservatives and the Environment. *Harv. J. L. & Pub. Pol'y*, vol. 20, 1996-1997, p. 829-866.

SLEEPER, Barbara. Wetlands, Wonderlands. *Animals*, vol. 124, 1991, p. 12-17.

SMOKTONOWICZ, Andrea B. Federal Conservation of Wetlands Runs Amuck with Wetland Mitigation Banking. *Ohio N.U. L. Rev.*, vol. 31, 2005, pp. 177-195.

STONE, Renee. Wetlands Protection and Development: The Advantages of Retaining Federal Control. *Stan. Env'tl. L. J.*, vol. 10, 1991, p. 137-168.

THORNTON, Robert D. Searching for consensus and Predictability: Habitat Conservation Planning under the Endangered Species Act of 1973. *Envtl. L.*, vol. 21, 1991, p. 605-656.

TITUS, James G. Does the U.S. Government Realize that the Sea is Rising? How to Restructure Federal Programs so that Wetlands and Beaches Survive, *Golden Gate U.L. Rev.*, vol. 30, 2000, p. 717-786.

TURNER, Stephanie. Coastal Management and the Environmental Compensation Challenge. *N.Z.J. Envtl. L.*, vol. 4, 2000, p. 181-200.

UEKÖTTER, Frank. *The Greenest Nation? A New History of German Environmentalism*. Cambridge: MIT Press, 2014.

UGEDA, Luiz. *Direito Administrativo Geográfico: fundamentos na geografia e na cartografia oficial do Brasil*. Brasília: Geodireito, 2017.

VAN HOORICK, Geert. Compensatory Measures in European Nature Conservation Law: a State-of-the-art after the Briels Case and the Acheloos River Case», *US-China L. Rev.*, vol. 12, 2015, p. 174-194.

\_\_\_\_\_. Compensatory Measures in European Nature Conservation Law. *Utrecht L.R.*, vol. 10, Issue 2, maio. 2014, p. 161-171.

VANDENBERGH, Michael P. An Alternative to Ready, Fire, Aim: A New Framework to Link Environmental Targets in Environmental Law. *Ky L.J.*, vol. 85, 1996-1997, p. 803-918.

VELTMAN, Virginia C. Banking on the Future of Wetlands Using Federal Law. *Nw. U. L. Rev.*, vol. 89, 1994-1995, p. 654-689.

WAHLBERG, Brooke. *The Curious Problem of Eagles*. *Tex. Envtl. L.J.*, vol. 44, 2014, p. 51-80.

WALLS, Michael L. The Army Corps of Engineers: Comprehensive Floodwater Retention in the Red River Basin and Fargo-Moorhead Flood Diversion Project. *Minn. J.L. Sci. & Tech.*, vol. 16, 2015, p. 547-614.

WARD, Kristin N. The Post-Koontz Landscape: Koontz's Shortcomings and how to move Forward, *Emory L.J.*, vol. 64, p. 129-168, 2014-2015.

WILLIAMS, Austin. The Pacific Salmon Treaty: A Historical Analysis and Prescription for the Future. *J. Envtl. L. & Litig.*, vol. 22, 2007, p. 153-195.

Recebido em: 15.05.2018  
1º Parecer em: 27.08.2018  
2º Parecer em: 10.07.2019