

# Os vieses da biodiversidade apresentados pelo caso do parque eólico de *Bald Hills*\*

## Biodiversity bias in the Case of the Bald Hills Wind Farms

Natália Zampieri\*\*

Mariana Cabral\*\*\*

### RESUMO

O objetivo do presente artigo é apresentar uma reflexão ambiental e legislativa sobre o valor da legal da biodiversidade. Primeiramente, definiu-se o conceito de biodiversidade e a regulamentação internacional acerca desta. O estudo se baseou no caso da presença do *Neophema chrysogaster*, popularmente ‘papagaio do ventre laranja’, relativo ao funcionamento do parque eólico de *Bald Hills*, Austrália, 2006. O local foi determinado devido ao potencial eólico e à necessidade de desenvolvimento de formas alternativas de geração de energia limpa na região. Todavia, verificou-se a região como rota migratória do papagaio. Atualmente, a espécie se encontra ameaçada de extinção devido à supressão antrópica ambiental e sucumbiria se submetida a mais pressões ambientais. A ponderação feita concerne entre como balancear a importância e benefícios com base nos serviços ecossistêmicos e no valor da biodiversidade de uma espécie protegida face ao funcionamento de uma usina de energia renovável; decidindo por priorizar, apenas, uma delas, e, condicionar a outra. Embora a discussão sobre a interação do meio ambiente com os avanços tecnológicos seja notoriamente necessária e conclusiva, as métricas que norteiam as decisões tornam-se questionáveis considerando-se a biodiversidade e serviços ecossistêmicos bens de uso comum do povo.

**Palavras-chave:** Energias renováveis. Caso *Bald Hills*. Legislação. Valor econômico da biodiversidade.

### ABSTRACT

The aim of this paper is to present an environmental and legislative reflection on the legal value of biodiversity. Firstly, it was defined the concept of biodiversity and international regulations about it. The study was based on the case of the *Neophema chrysogaster* presence, popularly named ‘Orange-bellied Parrot’, in contrast to the operation of the wind farm of Bald Hills, Australia, 2006. The location was determined because of the wind potential and the need to develop alternative forms of clean energy generation in the region. Nevertheless, the region was found as part of the flyway of the parrot. Nowadays the species is found endangered due to anthropogenic environmental suppression and it would succumb if subjected to more environmental pressures. The weighing made concerns in how to balance between

\* Recebido em 30/04/2016  
Aprovado em 28/08/2016

\*\* Pesquisadora no Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra; Doutoranda em Direito Público na mesma Universidade; Bolsista CAPES. E-mail: natalia-zampieri@yahoo.com.br.

\*\*\* Mestre em Ecologia e Gestão Ambiental pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL); Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Positivo; Especialista em Gestão de Projetos pela FAE Business School; graduada e licenciada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC PR). E-mail: cabral.nana@gmail.com.

the importance and benefits of ecosystem services and the biodiversity value of a protected species face the operation of a renewable energy farm; prioritizing only one of them, and conditioning the other. Although the discussion among the environment and technological advances interaction is notoriously necessary and conclusive, the metrics that guide the decisions become questionable considering biodiversity and ecosystem services goods of common use.

**Keywords:** Renewable energy. Case of Bald Hills. Legislation. Economic value of biodiversity.

## 1. INTRODUÇÃO

Diversidade biológica ou sua abreviação, biodiversidade, pode ser entendida conforme a Convenção da Diversidade Biológica (CDB) como a variabilidade de organismos vivos, incluindo sua complexidade ecológica, de todos os tipos e ambientes do planeta. A biodiversidade é diferenciada entre genética, de espécies e ecossistêmicas<sup>1 2</sup>.

A interação entre a diversidade biológica e o meio abiótico determina os processos e propriedades dos ecossistemas. A qualidade dos serviços ecossistêmicos é vista como ‘benefícios à humanidade’, resultantes da integração entre ecossistemas e biodiversidade<sup>3</sup>. Os serviços podem ser diferenciados conforme em serviços de provisão (produção de recursos renováveis), serviços de regulação (influenciam nas mudanças climáticas) e os serviços culturais (lazer antrópico)<sup>4</sup>.

A importância da biodiversidade por si só passa pelo reconhecimento do seu valor intrínseco e do seu valor econômico. Como recurso antropicamente administra-

do, trata-se do ponto de partida para o estabelecimento, construção e manutenção da civilização<sup>5</sup>. A perda da biodiversidade ameaça o abastecimento alimentício, limita o acesso a recursos naturais, energia e a própria medicina, bem como as oportunidades de lazer<sup>6</sup>. Logo, os órgãos internacionalmente regentes da biodiversidade se ocupam de caucionar o comprometimento dos países em programas acordados para a sua gestão em larga escala e para orientar no papel de cada Estado dentro dos parâmetros da conservação<sup>7</sup>.

Em 1902, Paris, reconheceu-se o perigo de extinção de algumas espécies úteis para a agricultura e a necessidade de acessar a convenção internacional. Em 1950, percebendo a problemática e a preocupação com a diminuição de determinadas espécies de aves (variável que necessariamente afeta outras espécies e ecossistemas, especialmente espécies migratórias), foi criada a Convenção Internacional de Proteção às Aves<sup>8</sup>.

Mas apenas em 1972, a Conferência das Nações Unidas em Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, estabeleceu o Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP – *United Nations Environment Programme*)<sup>9</sup>. A partir desse programa governos nacionais e internacionais assinaram acordos sobre temas ambientais específicos. Segundo documento publicado pelo Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica “Manutenção da Vida na Terra”, esses acordos não reverteram quadros ambientais, mas contribuíram para a gestão da biodiversidade em jardins botânicos e zoológicos, por

5 ‘Recurso biológico’ está definido na CBD (Artigo 2) como “generic resource, organisms or parts thereof, populations, or any other biotic components of ecosystems with actual or potential use or value for humanity”. UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

6 CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. *Sustaining life on earth: how the convention on biological diversity promotes nature and human well-being*. 2000. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-en.pdf>>. Access: 2 abr. 2016.

7 PEARCE, David; MORAN, Dominic. *The economic value of biodiversity*. London: IUCN, 1994.

8 FERRERO-GARCÍA, Juan José. The international convention for the protection of birds (1902): a missed opportunity for wildlife conservation? *Ardeola*, p. 385-396, 2013; UNITED NATIONS. The international convention for the protection of birds (1950). In: TREATY Series: Treaties and international agreements registered or filed and recorded with the Secretariat of the United Nations, 1968. p. 185-196. Available in: <<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20638/v638.pdf>>. Access: 16 abr. 2016.

9 CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. History of the convention. Disponível em: <<https://www.cbd.int/history/>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Connecting global priorities: biodiversity and human health, summary of the state of knowledge review*. 2015. Available in: <<https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>>. Access: 15 abr. 2016.

2 Pode-se ainda mencionar a importância da diversidade cultural humana para a manutenção e manejo da biodiversidade. SANTILLI, Juliana. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados: novos avanços e impasses na criação de regimes legais de proteção. *Revista da Fundação da Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios*, Brasília, ano 10, v. 11, p. 50-75, 2002.

3 CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. *Article 2. Use of terms*. Available in: <<https://www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-02>>. Access: 2 abr. 2016.

4 CARDINALE, Bradley et al. Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, v. 486, p. 59-97, 2012.

exemplo. Todavia, percebeu-se que se tratava de ações isoladas enquanto que a viabilidade de espécies e ecossistemas dependia da liberdade e de condição natural dos mesmos<sup>10</sup>.

Em 1987 o desafio de encontrar políticas econômicas motivadoras da conservação e da sustentabilidade, por meio de incentivos financeiros, foi substituído pela compreensão de que o desenvolvimento econômico deveria ser menos ecologicamente destrutivo, conclusão da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento<sup>11</sup>.

Atualmente a biodiversidade em si é tema de sete convenções internacionais e cada uma trabalha para implementar ações em nível regional, nacional, internacional para atingir metas de conservação e sustentabilidade<sup>12</sup>.

Primeiramente, pode-se citar a Convenção da Diversidade Biológica (CDB – *Convention on Biological Diversity*). Essa Convenção tem objetivos que incluem a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável de seus componentes e a divisão justa e equilibrada dos benefícios desde comerciais até quaisquer usos dos recursos genéticos (Artigo 1)<sup>13</sup>.

Em segundo lugar, a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES – *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) tem como objetivo assegurar que o comércio internacional de espécimes de animais e plantas selvagens não ameace a sua sobrevivência<sup>14</sup>.

A Convenção de Bona (CMS – *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*), por sua vez, visa à conservação de espécies de animais selvagens migratórios e, por meio de acordos multilaterais entre as Partes, a proteção rigorosa dos habitats terrestre, marinho e aéreo para as espécies ameaçadas de extinção<sup>15</sup>.

O Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura foca na conservação e utilização sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação, agricultura e divisão justa e igualitária dos benefícios decorrentes da sua utilização<sup>16</sup>; e a Convenção de Ramsar foca na ação nacional e cooperação internacional para a conservação e uso sustentável das zonas húmidas e seus recursos<sup>17</sup>.

Por fim, a biodiversidade é, ainda, tratada pela Convenção do Patrimônio Mundial (WHC – *World Heritage Convention*), que trabalha para identificar e conservar o patrimônio cultural e natural do mundo<sup>18</sup>; e pela Convenção Fitossanitária Internacional (IPPC – *International Plant Protection Convention*), que visa proteger recursos vegetais mundo, controlando e impedindo a introdução e disseminação de pragas de plantas. É tal Convenção responsável por fornecer os mecanismos para desenvolver as Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (ISPMs – *International Standards for Phytosanitary Measures*)<sup>19</sup>.

Finalmente, em 1992, na Conferência das Nações Unidas pelo Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), no Brasil, a Convenção da Diversidade Biológica<sup>20</sup>

10 CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. Sustaining life on earth: how the convention on biological diversity promotes nature and human well-being. 2000. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-en.pdf>>. Access: 2 abr. 2016.

11 CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. History of the convention. Disponível em: <<https://www.cbd.int/history/>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

12 Sobre a constatação da complexidade que envolve as questões relacionadas ao direito ambiental e sobre a emergência de uma 'cidadania ecológica', v. BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. Direito ambiental e teoria jurídica no final do Século XX. In: VARELLA, Marcelo Dias; BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro (Orgs.). O novo em direito ambiental. Belo Horizonte: Del Rey, 1998. p. 11-32.

13 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

14 INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora*. 1973. Available in: <<https://www.cites.org/sites/default/files/eng/disc/CITES-Convention-EN.pdf>>. Access: 11 abr. 2016.

15 UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Convention on the conservation of migratory species of wild animals*. 1979. Available in: <<http://www.cms.int/en/convention-text>>. Access: 11 abr. 2016.

16 FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *The international treaty on plant genetic resources for food and agriculture*. 2001. Available in: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0510e/i0510e.pdf>>. Access: 11 abr. 2016.

17 UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Convention on wetlands of international importance specially as waterfowl habitat*. 1971. Available in: <[http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_e.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf)>. Access: 11 abr. 2016.

18 UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *World heritage convention*. 1972. Available in: <<http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf>>. Access: 11 abr. 2016.

19 FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *International plant protection convention*. 1951. Available in: <<https://www.ippc.int/en/>>. Access: 11 abr. 2016.

20 FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *International plant protection convention*. 1951. Available in: <<https://www.ippc.int/en/>>. Access: 11 abr. 2016.

firmou o primeiro acordo entre centenas de países de conservação e uso sustentável da diversidade biológica. Resumidamente, uma das principais diferenças entre a Declaração do Rio e a CBD é o caráter vinculante deste último. A missão da CBD ficou fortalecida em seus três pilares: conservação da biodiversidade, uso sustentável dos componentes da biodiversidade e a divisão dos benefícios provenientes dos recursos comerciais e genéticos de maneira justa e equilibrada<sup>21</sup>.

As operações da CBD passam por ações para as Partes implementarem os temas transversais e as temáticas biodiversas e administrar os acordos para facilitar a eficiência operacional, incluindo a comunicação entre as Partes. A criação de estratégias nacionais para a implementação da Convenção é uma obrigação-chave para aqueles que ratificaram o documento. Os temas transversais incluem o acesso a recursos genéticos; biodiversidade e turismo; mudanças climáticas e diversidade biológica; transferência de tecnologia e cooperação, por exemplo; enquanto as temáticas biodiversas se diversificam em marinha e costal; na agricultura; florestal; insular; de terras submersas; terras secas e semiúmidas e montanhas.

Em 1981, Naírobi, na Conferência das Nações Unidas para Recursos Renováveis de Energia, discutiu-se, em cenário internacional, a criação de uma agência internacional dedicada à energia renováveis. O tema foi discutido por grandes organizações em vários encontros internacionais, como por exemplo, na Cimeira Mundial pelo Desenvolvimento Sustentável (*World Summit for Sustainable Development*) em 2002, Johannesburgo.

O movimento em prol da criação de uma Convenção foi uma resposta dos governos frente à demanda crescente por cooperação internacional em energias renováveis (políticas, financiamentos e tecnologias)<sup>22</sup>.

Todavia foi na Convenção Internacional de Energias Renováveis de Bona (*Bonn International Renewable Energy Conference*), em 2004, Bona, que foi criada a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA – *International Renewable Energy Agency*). Depois de workshops, alinhamentos, seleção e treinamento de comissão, a pri-

meira sessão de participação efetiva da IRENA ocorreu em 2011<sup>23</sup>.

## 2. ESTUDO DE CASO – THE BALD HILLS WIND FARM<sup>24</sup>

Em Abril de 2006, o Ministro de Meio Ambiente e *Commonwealth*, senador Ian Campbell, não aprovou um projeto de desenvolvimento à luz do *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999*<sup>25-26</sup> (*EPCB Act*). O caso divulgado pela mídia trazia informações das condições do local para instalação de uma usina eólica como favoráveis, intrigando, ainda, mais os ambientalistas, governantes e público em geral.

O projeto originalmente pedia a aprovação da construção de 80 turbinas eólicas para criação de um parque eólico em *Bald Hills (South Gippsland, Victoria, Austrália)*. Posteriormente, reajustado para 52 turbinas, seria a segunda maior estação eólica de Victoria<sup>27</sup>. O projeto se baseou na projeção da não emissão de 335 mil toneladas de gases do efeito estufa, equivalente a remover aproximadamente mais e 77 mil carros das rodovias. O

23 INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. Available in: <<http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=cat&PriMenuID=13&CatID=30>>. Access: 17 abr. 2016.

24 “The commodification of biological diversity raises a number of concerns about its impact on the way we regard and interact with the environment. Of significance is that is ‘opens up’ to world markets the less developed countries of the South which contains most of the earth’s remaining biodiversity. Note 16: Australia is considered to be the only developed mega diverse nation”. TUCKER, Linda; FARRIER, David. *Conserving biodiversity via access to bioresources: a natural selection?* In: STOIANOFF, Natalie (Ed.). *Assessing biological resources: complying with the convention on biological diversity*. The Hague: Kluwer Law International, 2004. p. 167-185. p. 171.

25 AUSTRALIA. *Environment protection and biodiversity conservation act. 1999*. Available in: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi74LeJlFPLAhUDwxQKHfrjBLUQFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.legislation.gov.au%2FDetails%2FC2010C00505%2F9913625c-d46f-4afd-a86e-187afd06b406&usq=AFQjCNHyHw-HkCcZuQrawDZjvJPZZK3pTw&sig2=SRqHJMH1e6CHKsv7zcm3Q>>. Access: 3 abr. 2016.

26 A Lei enfatiza a relevância ambiental nacional de bens do Patrimônio Mundial; locais de patrimônio nacional; ‘zonas húmidas’ de importância internacional; espécies ameaçadas a nível nacional e comunidades ecológicas; espécies migratórias; áreas marinhas da Commonwealth; grande barreira de corais Marine Park; ações nucleares; recurso aquático.

27 BALD hills wind farm. Available in: <<http://www.baldhillswindfarm.com.au/project/benefits.php>>. Access: 18 abr. 2016.

21 Para uma descrição sobre a origem, as características principais, os princípios gerais e os instrumentos previstos na CBD, v. TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco (Coord.). *Direito ambiental e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: RCS, 2007. p. 32-71.

22 WORLD WATCH INSTITUTE. Available in: <<http://www.worldwatch.org/node/5997>>. Access: 16 abr. 2016.



custo estimado para instalação seria de 220 mil dólares australianos, enquanto a geração de empregos, desde a instalação ao funcionamento da fazenda, seria em média de 69, entre permanentes e temporários<sup>28</sup>. Certamente, existem custos significativos para a instalação do parque e o fornecimento de eletricidade produzida, porém a medida que a tecnologia avança, a energia produzida por usinas eólicas se torna mais eficiente e confiável.

Todavia, existia registro na região de uma ave endêmica migratória, *Neophema chrysogaster*, popularmente ‘papagaio do ventre laranja’. Os indivíduos adultos pesam em média 45 a 50 gramas<sup>29</sup>, tem 21 cm em comprimento<sup>30</sup> e apresentam cor mesclada – verde na parte superior e uma escala entre verde-claro a amarelo na parte ventral, asas de tom azulado e uma mancha laranja na superfície abdominal<sup>31</sup>. A espécie entrou para a lista das espécies criticamente ameaçadas conforme o EPBC Act devido a perda e fragmentação de habitats — sapais e pântanos, a expansão industrial, construção de fazendas<sup>32</sup>, competição com espécies introduzidas e exóticas, predação, ingestão de toxinas, redução de disponibilidade de alimentos e locais para aninhar<sup>33</sup>.

28 PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260.

29 MARCHANT, Stephen; HIGGINS, Peter (Eds.). *Handbook of Australian, New Zealand and antarctic birds: parrots to dollarbird*. Melbourne: Oxford University, 1999. v. 4.

30 FORSHAW, Joseph M. *Australian parrots*. Sydney: Lansdowne & Weldon, 1981.

31 AUSTRALIAN GOVERNMENT. National recovery plan for the orange-bellied parrot (*Neophema chrysogaster*). 2006. Available in: <<http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/publications/orange-bellied-parrot-recovery.html>>. Access: 17 abr. 2016.

32 ASHBY, Edwin. Notes on extinct or rare Australian birds, with suggestions as to some of the causes of their disappearance: part 2. *Emu*, v. 23, p. 294–298, 1923. Available in: <http://dx.doi.org/10.1071/MU923294>>. Access: 17 abr. 2016; BROWN, P. B; WILSON, R. I. Orange-bellied parrot *neophema chrysogaster*. In: GROVES, Richard; RIDE, William (Eds.). *Species at risk: research in Australia*. Canberra: Australian Academy of Science, 1982. p. 106-115; LOYN, R. H.; LANE, B. A.; CHANDLER, C.; CARR, G. W. Ecology of orange-bellied parrots *neophema chrysogaster* at their main remnant wintering site. *Emu*, v. 86, p. 195-206, 1986. Available in: <<http://dx.doi.org/10.1071/MU9860195>>. Access: 17 abr. 2016; HOLDSWORTH, Mark; DETTMANN, Belinda; BAKER, Barry. Survival in the Orange-bellied Parrot (*Neophema chrysogaster*). *Emu*, v. 111, p. 222-228, 2011. Available in: <<http://dx.doi.org/10.1071/MU09071>>. Access: 17 abr. 2016.

33 AUSTRALIAN GOVERNMENT. National recovery plan for the orange-bellied parrot (*Neophema chrysogaster*). 2006. Available in: <<http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/publications/orange-bellied-parrot-recovery.html>>. Access: 17 abr. 2016.

O papagaio migra durante o verão para procriar em uma região atualmente protegida, *Wester Tasmania Wilderness World*, no Sudoeste da Tasmânia; enquanto no inverno a ave migra de *Bass Strait* até a costa de Victoria, no Sul da Austrália, e habita os pântanos salgados remanescentes e vegetação dunar próximo à costa ocidental de *Port Phillip Bay* até o final do norte de *Coorong*.

Atualmente, o papagaio é tema de pesquisa e de programas educacionais à luz da CITES (Apêndice I), financiados, também, pelo governo local e instituições internacionais de proteção à biodiversidade, como o Projeto Sul Australiano de Restauração e Proteção ao Habitat do Papagaio de ventre Laranja (*The South Australian Orange-bellied Parrot Habitat Protection and Restoration Project*)<sup>34</sup>, o controle da população de felinos pelo Grupo de Gestão Recursos Naturais do Rei da Ilha (*King Island Natural Resources Management Group Inc*), dentre outros projetos que esmeram-se na conservação e restauração dos habitats potenciais e na rota da espécie<sup>35</sup>.

Durante a análise do pedido de autorização do parque eólico os benefícios do projeto da instalação do parque, gerador de energia e potencial redutor das emissões de gases do efeito estufa, foram justapostos aos impactos em potencial da projeção da instalação do parque eólico sob a biodiversidade ameaçada e protegida. A preocupação reside, principalmente, no risco de aves e morcegos entrarem em colisão com as pás do rotor ou com a torre da turbina, além de poderem interferir nos movimentos habituais das aves e alterar seus comportamentos e reprodução<sup>36</sup>.

Em princípio, a decisão de Campbell, por não aprovar o parque eólico de *Bald Hills*, foi baseada em relatórios elaborados por uma comissão especialmente criada para a análise do comportamento da ave. O relatório concluiu que a espécie se encontra em uma situação precária e que não suportaria outros potenciais impactos incluindo aqueles que viriam a ser causados a partir da instalação do parque eólico, levando a sua extinção<sup>37</sup>.

34 BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Species factsheet: neophema chrysogaster*. 2016. Available in: <<http://www.birdlife.org>>. Access: 17 abr. 2016.

35 AUSTRALIAN GOVERNMENT. Department of Environment. Orange-bellied Parrot. Disponível em: [http://www.environment.gov.au/cgi-bin/sprat/public/publicspecies.pl?taxon\\_id=747](http://www.environment.gov.au/cgi-bin/sprat/public/publicspecies.pl?taxon_id=747) Acesso em: 17 abr. 2016.

36 BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Wind energy*. Available in: <<http://migratorysoaringbirds.undp.birdlife.org/en/sectors/energy/wind-energy-toc>>. Access: 29 abr. 2016.

37 Minister for the Environment and Heritage, Senator Ian

Após uma série de outros relatórios e avaliações de impacto que foram requeridas e apresentadas, nomeadamente, em razão da alegação do Ministro responsável pela decisão de que os dados apresentados eram insuficientes para que ele pudesse tomar uma decisão, constatou-se uma desnecessária protelação da decisão do Ministro pela paralisação (legal)<sup>38</sup> dos trâmites até que uma decisão fosse tomada<sup>39</sup>.

Justamente pela demora excessiva e pelo dever legal de o Ministro emitir uma decisão, um processo foi iniciado na Corte Federal. Todavia, dois dias antes da decisão judicial ser emitida, o Ministro finalmente se posicionou sobre o pedido: rejeitou o projeto de instalação do parque eólico de *Bald Hills*.

É importante que algumas considerações sejam feitas sobre um dos relatórios usados para a tomada de decisão. O relatório elaborado pela *Biosis* (empresa de consultoria ambiental) avaliou os impactos cumulativos da colisão das aves (nomeadamente de duas espécies) em 23 parques eólicos (inclusive o *Bald Hills*). Em um trecho, o relatório identifica que “[o]ur analyses suggest that such action will have extremely limited beneficial value to conservation of the parrot without addressing very much greater adverse effects that are currently operating against it”<sup>40</sup>. A determinação do impacto cumulativo sobre a espécie em questão resultou na constatação de que o impacto da colisão das aves com as turbinas do parque eólico produzia pouco efeito na flutuação normal da população da espécie<sup>41</sup>.

Campbell, ‘Bald Hills Wind Farm and cumulative impact study’, Transcript of Press conference, Perth, Wednesday, 5 April 2006. PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. p. 232.

38 A prática do uso de permissões legais para prolongar indevidamente uma decisão pública (seja a decisão administrativa, legislativa ou judicial) precisa ser levada a sério, pois interfere negativamente no funcionamento da máquina pública.

39 O Ministro protelou a decisão com a justificativa de que as informações fornecidas pelos relatórios dos especialistas não eram suficientes. Entretanto, conforme a legislação australiana, “from the beginning he could have selected an assessment method such as a Public Environmental Report or an Environmental Impact Statement, which would have required more detailed information to be produced”. PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. p. 238.

40 SMALES, I; MUIR, S; MEREDITH, C. *Modelled cumulative impacts on the orange-bellied parrot of wind farms across the species’ range in southeastern Australia*. 2005. p. 4. Available in: <www.environment.gov.au/epbc/publications/pubs/wind-farm-bird-risk-orangebel-  
liedparrot.pdf>. Access: 3 abr. 2016.

41 SMALES, I; MUIR, S; MEREDITH, C. *Modelled cumulative im-*

Adicionado ao fato da inegável relevância das questões políticas e dos interesses ‘não técnicos’ (sobre a afetação da população da espécie em questão) relacionados à decisão do parque eólico de *Bald Hills*<sup>42</sup>, a *Bald Hills Wind Farm* decidiu por apresentar novo pedido à Corte para a revisão da recusa publicada pelo governo fazendo referência à necessidade da observância da equidade processual.

O caso se tornou mais intrigante quando, em razão de uma ordem judicial para tornar os documentos públicos, tomou-se conhecimento de que, afinal, o Ministro tinha sido aconselhado a aprovar o projeto do parque eólico e já haviam sido identificadas as condições que a empresa deveria obedecer para manter tal aprovação<sup>43 44</sup>.

Em Dezembro de 2006, governo e empresa chegaram a um acordo: a aprovação veio acompanhada de oito condições a serem observadas pela empresa. Resumidamente, as condições mencionavam a necessidade de uma revisão do projeto para que a construção das turbinas estivessem a 2 km de distância da costa (para prevenir a colisão das aves com as turbinas); um plano de gestão ‘avifauna’; relatórios anuais relacionados ao monitoramento das aves, principalmente informando se

*impacts on the orange-bellied parrot of wind farms across the species’ range in southeastern Australia*. 2005. p. 47. Available in: <www.environment.gov.au/epbc/publications/pubs/wind-farm-bird-risk-orangebel-  
liedparrot.pdf>. Access: 3 abr. 2016.

42 PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. 242-243.

43 PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. p. 245.

44 “[P]rovided the proponent complies with the proposed approval conditions, we consider that the action will not have an unacceptable adverse impact on listed threatened species and endangered communities, and that the approval will not be inconsistent with Australia’s obligation under those agreements” –referindo-se às obrigações da Austrália perante convenções internacionais sobre biodiversidade. “[E]ven though there is not full scientific certainty about the possible impact of the Bald Hills windfarm on the OBP and the extinction model suggests that the conservation status of the species is more precarious than previously thought, further information is unlikely to alter the department’s view that impact, both direct and indirect, on the OBP are likely to be negligible and there is no threat of serious or irreversible damage to the OBP in this respect, given: (i) no OBP have been recorded there; (ii) there appears to be no suitable habitat on the site; (iii) even though the assessment report has noted that the occasional OBP may fly across the site in the migration season, it is not considered to be a major migration passage?”. (Department of the Environment and Heritage, Brief Sub 06/338, 10 March 2006, p. 4). PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. p. 245-246.

houve algum incidente de aves da espécie em questão com as turbinas do parque (em até 48hr); cessar as operações caso fosse constatada a morte de dois ou mais papagaios; manter cessadas as operações até que um plano de gestão suplementar fosse submetido e aprovado<sup>45</sup>.

### 3. DISCUSSÃO

Argumenta-se que a decisão tomada pelo governo no caso exposto anteriormente não possui motivação relacionada com a preocupação da conservação da biodiversidade<sup>46</sup>. Na realidade, não se pode ignorar que o âmbito da política energética é crucial para a manutenção econômica e para o desenvolvimento de um país (dimensões político-econômicas); logo, as questões que envolvem a biodiversidade fazem parte de um complexo conjunto de preocupações que não são (e nem poderiam ser) analisadas sem considerar os reflexos em outras áreas de considerável interesse de qualquer Estado<sup>47</sup>.

Todavia, a biodiversidade, também, é ameaçada pelas alterações climáticas. Mesmo que a preocupação com a preservação de uma espécie (de ave, conforme o caso exposto) seja elencada como o motivo pelo qual um parque eólico não possa ser instalado e entrar em funcionamento, a mesma preocupação com a preservação de uma espécie poderia ser um motivo para autorizar o parque eólico, na medida em que seria uma tentativa de colaborar com a redução de alterações climáticas que, por sua vez, poderiam afetar a população de diversas outras espécies de aves migratórias (incluindo o papagaio do ventre laranja) –, gerando efeitos negativos para além dos limites espaciais de um Estado considerado isoladamente em razão dos efeitos serem transfronteiriços.

45 PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260. p. 248.

46 A decisão sobre a instalação de *Bald Hills* tem conexão com a forte campanha eleitoral anti-parques eólicos na precedente eleição de 2004. PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260.

47 Para uma análise diversificada de temas envolvendo análises econômicas e biodiversidade, v. NUNES, Paulo A. L. D; KUMAR, Pushpam; DEDEURWAERDERE, Tom (Eds.). *Handbook on the economics of ecosystem services and biodiversity*. Northampton: E. Elgar, 2014.

Sem desconsiderar os outros bens que certamente fazem parte do conjunto de bens a serem tutelados juridicamente, limitamo-nos a discutir dois deles: a produção de energia renovável (e sua relação com as alterações climáticas) vs. a preservação de uma espécie animal (em nome da conservação da biodiversidade)<sup>48</sup>.

#### 3.1. Relação entre os riscos do progresso tecnológico e os bens ambientais

Aceitar a ambivalência da técnica e, consequentemente, do progresso tecnológico é o primeiro passo para tratar com seriedade temas tão importantes como são aqueles que envolvem questões ambientais. A constatação sobre que é certo ou errado, do que é melhor ou pior, deve passar pela análise de critérios objetivos e, também, subjetivos – uma vez que o progresso tecnológico pode contribuir positivamente com a preservação do meio ambiente. Mesmo em relação ao Direito, especificamente<sup>49</sup>, o caso mencionado anteriormente pode-

48 “The argument for a more adaptive, reactive approach is well summarized in an analogy offered by William Ruckelshaus, who contends that the search for a sustainable society in the future ought not to be likened to a crossroads – an all-or-nothing choice between two alternatives – but rather, to a canoeist shooting the rapids. Survival and sustainability will depend more on a willingness and ability to react to new information than on a single and forever-binding choice (Ruckelshaus 1989). This adaptive approach emphasizes the importance of choosing policies that fulfill two criteria: chosen policies should, given the best available science at the time of their implementation, protect both species and the ecological processes associated with them. And chosen policies should be designed to increase our information base to support further policy actions (see Walters 1986; Lee 1993). Philosophically, these two policy criteria are supported as minimal requirements for fairness to the future, although it will also be noted that there remain considerable disagreements regarding how to formulate such foundational values in environmental ethics”. GURUSWANY, Lakshman; MCNEELY, Jeffrey. Biological resources and endangered species: history, values, and policy. In: NORTON, Bryan G. *Searching for sustainability: interdisciplinary essays in the philosophy of conservation biology*. Cambridge: Cambridge University, 2003. p. 110-129. p. 111. É possível encontrar, no mencionado artigo, a opinião dos autores sobre quatro abordagens diferentes: a abordagem econômica/utilitarista; a abordagem da equidade intergeracional; a abordagem biocêntrica; e a abordagem ecocêntrica.

49 O mesmo tema é objeto de estudo de outras áreas do conhecimento que não exclusivamente o Direito. Meramente a título exemplificativo e não excluindo o mérito dos inúmeros trabalhos igualmente relevantes, citam-se as obras BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 2013; LUHMANN, Niklas. *Observaciones de la modernidad: racionalidad y contingencia en la sociedad moderna*. Barcelona: Paidós, 1997; JONAS, Hans. *O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.



ria ser objeto de várias linhas de análise: poderia ser feito um estudo a respeito das questões político-jurídicas que são mencionadas como sendo as principais razões para a não autorização do parque eólico; poderia, ainda, ser feita uma análise sobre as consequências da instalação do parque para a população que vive nas imediações; ou até mesmo sobre o impacto da autorização/não autorização do parque eólico para o investimento estrangeiro no país (e, em um sentido mais amplo, a afetação da economia do país, dependendo do tipo e do valor de investimento empresarial feito). Entretanto, conforme já mencionado, este artigo pretende questionar e demonstrar como o direito pode ‘dialogar’ com a conjugação da (i) necessidade e inevitabilidade dos avanços tecnológicos para a produção de energia ‘limpa’ e da (ii) importância da biodiversidade para a humanidade.

Atualmente, a invocação de uma justificativa de natureza técnica para uma decisão (a qual, especificamente no caso em apreço, levou o Ministro a negar a autorização de *Bald Hills* – justificativa essa que, depois, quando os documentos técnicos tornaram-se públicos após requisição judicial, verificou-se que, na realidade, os especialistas recomendavam a autorização do parque eólico) tem cada vez mais ganhado uma atenção especial e uma aceitação geral em respeito a seriedade que transmite.

Considerando-se que em casos como o apresentado existe uma prévia análise de risco (análise de risco essa que é composta pela avaliação, gestão e comunicação do risco), e considerando a justificativa apresentada pelo Ministro para a não aprovação do parque, estamos diante de uma situação que tem sido cada vez mais frequente nos dias de hoje: determinações técnicas e relatórios especializados são responsáveis diretos em muitas decisões públicas (nacionais, regionais e internacionais)<sup>50</sup>.

Então, pergunta-se: qual é a nova correlação entre a ciência e o Direito? Quem é o sujeito da decisão: a ciência

é quem decide, ou quem decide é o Direito? Como é possível interpretar a construção jurídica do conhecimento especialista?

Diversos autores têm se posicionado sobre esse assunto. Considerando-se particularmente o pensamento de Jassanof, estamos diante do “*fifth branch*”<sup>51</sup> e da constatação da prática da “*science at the Bar*”<sup>52</sup>, a área jurídico-política precisa dialogar com as áreas tecnológicas para poder dar resposta aos casos que lhe são apresentados<sup>53</sup>. Isso não significa, todavia, que o Direito e a Política tenham ‘perdido’ seu espaço e que as decisões técnicas; na realidade, significa que, cada vez mais, as decisões administrativas (obedecendo necessariamente os ditames da legalidade, moralidade, interesse público, eficiência, razoabilidade e transparência) e jurídicas recebem interferência e precisam atuar em conjunto com outras áreas do conhecimento.

51 JASSANOF, Sheila. *The fifth branch: science advisers as policy-makers*. Cambridge: Harvard University, 1994; ESTEVE PARDO, José; TEJADA PALACIOS, Javier. *Ciencia y derecho: la nueva división de poderes*. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2013. Neste mesmo sentido, especificamente, v. “Resulta entonces que todo el régimen jurídico – de autorización, de controles, de inspecciones – queda sin efectos, queda excepcionado, desde el momento en que la autoridad decide aplicar el principio de precaución atendiendo a la incertidumbre que se ha generado por esos informes de un centro de investigación. Si tomamos en consideración la conocida teoría schmittiana según la cual el verdadero soberano es el que tiene la facultad de declarar el estado de excepción, entonces la conclusión es muy clara: la ciencia está en una posición de soberanía sobre el Derecho desde el momento en que puede excepcionar sus regulaciones”. ESTEVE PARDO, José. Decidir y regular en la incertidumbre. Respuestas y estrategias del derecho público. In: DARNACULLETA Y GARDELLA, Maria Mercè; ESTEVE PARDO, José; DÖHMANN, Indra Spiecker Gen. (Eds.). *Estrategias del derecho ante la incertidumbre y la globalización*. Madrid: Marcial Pons, 2015. p. 33-46. p. 39.

52 JASSANOF, Sheila. *Science at the bar: law, science, and technology in America*. Cambridge: Harvard University, 1996.

53 Neste sentido, considerar a ‘interferência’ (i) da ciência na política (relativamente às formas que conduzem a melhor utilização da ciência no processo que conduz a decisão judicial) e (ii) da política para a ciência (relativamente à ineficiência da decisão jurídica como instrumento para governar a tecnologia). JASSANOF, Sheila. *La scienza davanti ai giudici*. Milano: Giuffrè, 2001. p. 17.

54 Não se pode esquecer que se o princípio da precaução venha a ser alegado em uma disputa judicial internacional, a contextualização da situação concreta deve levar em consideração as diferenças textuais e contextuais de cada documento internacional. Enquanto a Convenção sobre Mudança Climática se refere a “ameaça de danos sérios ou irreversíveis”, a CBD menciona a “ameaça de redução ou perda da diversidade biológica”. FOSTER, Caroline E. Science and the precautionary principle in international courts and tribunals: expert evidence, burden of proof and finality. Cambridge: Cambridge University, 2011. p. 258.

50 Sobre o tema dos riscos do progresso tecnológico, riscos desconhecidos e riscos que a sociedade deve assumir como contributo para o progresso, v. ESTEVE PARDO, José. *Técnica, riesgo y derecho: tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho ambiental*. Barcelona: Ariel, 1999, p. 25-27; 212-213. “La cuestión abierta es si hemos de continuar asumiendo no sólo los riesgos del progreso, sino el papel de objetos de experimentación de tecnologías que operan ya en el reducto más íntimo y esencial de la persona o tecnologías desarrolladas en un inquietante entorno de desconocimiento cuyo inmenso potencial devastador se percibe – como si de una experimentación de laboratorio se tratara – el daño a personas o al medio que se prolongarán, tampoco se sabe hasta cuándo, de generación en generación”. p. 215.



## 3.2. ENERGIA LIMPA VS. CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ANIMAL

Considerando-se os atuais regimes de funcionamento dos sistemas políticos econômicos estabelecidos mundialmente, em que a matéria-prima encontrada naturalmente ou em forma de produto, transformada, artificialmente, e mantida graças aos recursos naturais a ela aplicados, a biodiversidade tornou-se um tema de salvaguarda da espécie humana<sup>55</sup>. A humanidade se beneficia da diversidade biológica para além da importância genética, senão, principalmente dos serviços ecossistêmicos e ecossistemas em si<sup>56</sup>. Esses incluem desde a formação de solo, a ciclagem e armazenamento de nutrientes, contribuição para conservação de recursos hídricos, manutenção da estabilidade climática. Logo, afetam a humanidade energeticamente e, em outros inúmeros aspectos, como nos quesitos alimentação, farmacêutico, reservas para futuras gerações, catástrofes naturais e ainda, educação, recreação e lazer<sup>57</sup>.

De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), as causas da perda da biodiversidade ocorrem diante da fragmentação e deterioração dos habitats, à introdução de espécies exóticas, à exploração excessiva de espécies tanto da flora quanto da fauna, à poluição de solos, águas e atmosfera, à alteração climática global, bem como à agricultura e florestamento industrial<sup>58</sup>.

A expansão urbanística inclui, necessariamente, o desenvolvimento energético. Considerando-se a relação

entre biodiversidade e energias renováveis; existem artigos da UICN que descrevem especificamente sobre: as medidas gerais para a conservação e uso sustentável (Artigo 6)<sup>59</sup>; o uso sustentável de componentes da diversidade biológica (Artigo 10)<sup>60</sup>; medidas de incentivo (Artigo 11)<sup>61</sup>; avaliação de impactos e minimização de possíveis impactos adversos (Artigo 14)<sup>62</sup>; acesso para a transferência de tecnologia (Artigo 16)<sup>63</sup>; intercâmbio de informação (Artigo 17)<sup>64</sup>; cooperação técnico-científica (Artigo 18)<sup>65</sup>. Em suma, os artigos asseguram a promoção e incentivo da cooperação entre as Partes, como facilitadoras do desenvolvimento econômico sustentável, buscando através de acordos, políticas e programas entre instituições nacionais e internacionais, conservar e causar o menor impacto à biodiversidade.

No entanto, o conflito de decisão entre o desenvolvimento energético sustentável e a conservação da biodiversidade pode ocorrer em situações em que ambas grandezas se sobrepuserem.

No caso *Bald Hills*, o Ministro optou por não autorizar o funcionamento do parque eólico em virtude da possibilidade da mesma coincidir existencialmente com a rota migratória do papagaio do ventre laranja. A decisão foi tomada a partir de investigações científicas que apresentaram relatórios acerca da possível transversalidade entre a espécie e o parque eólico. O momento suscitou o questionamento da população, por meio do incentivo midiático, sobre o valor econômico da espécie.

Apesar da impressão da existência de um consenso sobre a proteção da diversidade biológica, o enten-

55 CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010; COUTO, Eleni Pereira; SILVA, Fabrício Oliveira da. Desenvolvimento (in) sustentável. *Enciclopédia Biosfera*, v. 10, n. 18, p. 41-54, 2014. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014c/pdf/desenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

56 PIMENTEL, David et. al. Economic and environmental benefits of biodiversity. *BioScience*, v. 47, n. 11, p. 747-757, 1997. Available in: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0006-3568%28199712%2947%3A11%3C747%3AEAEBOB%3E2.0.CO%3B2-H>>. Access: 29 abr. 2016.

57 ANDRADE, Daniel; ROMEIRO, Ademar. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e bem estar humano. Disponível em: <<http://www.avesmarinhas.com.br/Servi%C3%A7os%20ecossist%C3%AAmicos%20e%20sua%20import%C3%A2ncia%20econ%C3%B4mica.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

58 INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Global biodiversity strategy: guidelines for action to safe study and use earth's biotic wealth sustainably and equitably*. 1992. Available in: <[http://pdf.wri.org/globalbiodiversitystrategy\\_bp.pdf](http://pdf.wri.org/globalbiodiversitystrategy_bp.pdf)>. Access: 22 abr. 2016.

59 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

60 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

61 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

62 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

63 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

64 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

65 UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.

dimento ‘dissidente’ é cientificamente comprovável. Considerando-se os dados que informam que aproximadamente 99% de todas as espécies que existiram na Terra já foram extintas, quão urgente e qual é o impacto da não aprovação do funcionamento de um parque ecológico instalado para a preservação do ‘papagaio do ventre-alaranjado’?<sup>66</sup> <sup>67</sup> “*The goal of the policy should be to maintain the health of the dynamics that support and retain diversity on a large geographical scale*”<sup>68</sup>.

O papel da espécie no meio ambiente deveria determinar se ela deveria ou não ser conservada. Embora haja métricas, como a Willingness-to-pay (WTP), em que se o valor econômico total da conservação de determinadas espécies não provar ser maior que o valor de desenvolvimento econômico em questão, então, o investimento para o desenvolvimento deverá acontecer<sup>69</sup>. Mas, apesar de apoiada em métricas, decisões públicas tornam-se alvos altamente questionáveis quando o assunto é conservação ambiental. Ainda que os debates que concernem sobre os dados de políticas de conservação sejam baseados em abordagens não utilitárias, se faz necessário insistir em filosofias competitivas que considerem o valor econômico da biodiversidade em contextos do mundo real<sup>70</sup>. Apesar de, atualmente, vivenciarmos um período secular de grande extinção de espécies de biodiversidade, algumas extinções podem ser consideradas boas, quando se considera o caso de vírus, por exemplo<sup>71</sup>.

66 ULANOWICZ, Robert E. Scale and biodiversity policy: a hierarchical approach. In: NORTON, Bryan G. *Searching for sustainability: interdisciplinary essays in the philosophy of conservation biology*. Cambridge: Cambridge University, 2003. p. 288-304. p. 288.

67 Sobre a perda da biodiversidade no decorrer do tempo, v. ALENCAR, Gisela Santos de. *Mudança ambiental global e a formação do regime para proteção da biodiversidade*. Brasília: Universidade de Brasília, 1995. p. 103.

68 ULANOWICZ, Robert E. Scale and biodiversity policy: a hierarchical approach. In: NORTON, Bryan G. *Searching for sustainability: interdisciplinary essays in the philosophy of conservation biology*. Cambridge: Cambridge University, 2003. p. 288-304. p. 292.

69 DALLIMER, Martín et. al. Quantifying preferences for the natural world using monetary and nonmonetary assessments of value. *Conservation Biology*, v. 28, n. 2, p. 404-413, 2014.

70 PEARCE, David; MORAN, Dominic. *The economic value of biodiversity*. London: IUCN, 1994.

71 PEREIRA, Henrique M.; NAVARRO, Laetitia M.; MARTINS, Inês S. Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis. Global biodiversity change: the bad, the good, and the unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 37, p. 25-50, 2012. Available in: <<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ-042911-093511?journalCode=energy>>. Access: 20 abr. 2016.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, percebe-se uma crescente preocupação, política e social, com temas ambientais, bem como uma crescente conscientização do valor representado pelos bens ambientais para a humanidade. Entretanto, a ambivalência criada pelo desenvolvimento tecnológico é um assunto que, apesar de enfrentado com sapiência, é, necessariamente, controverso.

O intrigante caso prático foi escolhido para ilustrar e para instigar o leitor a não se esquecer do impacto que as alterações climáticas podem causar tanto para o ‘papagaio do ventre-laranja’ quanto para (n) outras espécies. Isso não significa, necessariamente, que toda e qualquer decisão deva sempre ‘preferir’ a proteção contra as alterações climáticas – mesmo porque, se assim fosse, sequer haveria, por exemplo, a preocupação em proteger a biodiversidade. Significa, por outro lado, que tais assuntos devem ser levados a sério, e não como mais um ‘importante’ elemento de manobra política.

A seriedade no desenvolvimento de políticas nacionais, regionais e internacionais e na cooperação é imprescindível. Políticas bem elaboradas, com procedimentos, objetivos e critérios de análise definidos com precisão são fundamentais para a viabilidade da integração entre os diversos compromissos internacionais feitos pelos Estados e os interesses que, inclusive, mantêm o Estado.

Ao perceber que a proteção da biodiversidade é viável a partir de uma análise dinâmica (em vez de considerar meramente a manutenção de uma unidade dentro do sistema), a manutenção da diversidade ‘total’ parece ser mais importante do que uma análise mais simplista poderia resultar. Isso é possível por meio da criação de incentivos sistematicamente elaborados para um determinado ambiente, para que ele o próprio ambiente seja estimulado a reagir às mudanças. Esta seria, por exemplo, uma interessante pauta a ser discutida e futuramente estudada.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Daniel; ROMEIRO, Ademar. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e bem estar humano. 2009. Disponível em: <<http://>

- www.avesmarinhas.com.br/Servi%C3%A7os%20ecossist%C3%A7%C3%A7%C3%A7os%20e%20sua%20import%C3%A2ncia%20econ%C3%B4mica.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2016.
- ASHBY, Edwin. Notes on extinct or rare australian birds, with suggestions as to some of the causes of their disappearance: part 2. *Emu*, v. 23, p. 294–298, 1923. Available in: <http://dx.doi.org/10.1071/MU923294>>. Access: 17 abr. 2016.
- AUSTRALIA. Environment protection and biodiversity conservation act. 1999. Available in: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi74LeJlfPLAhUDwxQKHfrjBLUQFgghMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.legislation.gov.au%2FDetails%2FC2010C00505%2F9913625c-d46f-4afd-a86e-187afd06b406&usq=AFQjCNHyHw-HkCcZuQrawDZjvJPZZK3pTw&sig2=SRqHJMH1e6CHKsv7rzcM3Q>>. Access: 3 abr. 2016.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. Department of environment. Orange-bellied Parrot. Available in: <[http://www.environment.gov.au/cgi-bin/sprat/public/publicspecies.pl?taxon\\_id=747](http://www.environment.gov.au/cgi-bin/sprat/public/publicspecies.pl?taxon_id=747)>. Access: 17 abr. 2016.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. National recovery plan for the orange-bellied parrot (*Neophema chrysogaster*). 2006. Available in: <<http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/publications/orange-bellied-parrot-recovery.html>>. Access: 17 abr. 2016.
- BALD hills wind farm. Available in: <<http://www.baldhillswindfarm.com.au/project/benefits.php>>. Access: 18 abr. 2016.
- BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 2013.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Species factsheet: neophema chrysogaster*. 2016. Available in: <<http://www.birdlife.org>>. Access: 17 abr. 2016.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Wind energy*. Available in: <<http://migratorysoaringbirds.undp.birdlife.org/en/sectors/energy/wind-energy-toc>>. Access: 29 abr. 2016.
- BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. Direito ambiental e teoria jurídica no final do Século XX. In: VARELLA, Marcelo Dias; BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro (Orgs.). *O novo em direito ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 1998. p. 11-32.
- BROWN, P. B; WILSON, R. I. Orange-bellied parrot *neophema chrysogaster*. In: GROVES, Richard; RIDE, William (Eds.). *Species at risk: research in Australia*. Canberra: Australian Academy of Science, 1982. p. 106-115.
- DALLIMER, Martin et. al. Quantifying preferences for the natural world using monetary and nonmonetary assessments of value. *Conservation Biology*, v. 28, n. 2, p. 404-413, 2014.
- CARDINALE, Bradley et al. Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, v. 486, p. 59-97, 2012.
- CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010.
- CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. *History of the convention*. Disponível em: <<https://www.cbd.int/history/>>. Acesso em: 11 abr. 2016.
- CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY. *Sustaining life on earth: how the convention on biological diversity promotes nature and human well-being*. 2000. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-en.pdf>>. Access: 2 abr. 2016.
- COUTO, Elení Pereira; SILVA, Fabrício Oliveira da. Desenvolvimento (in) sustentável. *Enciclopédia Biosfera*, v. 10, n. 18, p. 41-54, 2014. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014c/pdf/desenvolviment-to.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2016.
- ESTEVE PARDO, José. Decidir y regular en la incertidumbre. Respuestas y estrategias del derecho público. In: DARNACULLETA Y GARDELLA, Maria Mercè; ESTEVE PARDO, José; DÖHMANN, Indra Spiecker Gen. (Eds.). *Estrategias del derecho ante la incertidumbre y la globalización*. Madrid: Marcial Pons, 2015. p. 33-46.
- ESTEVE PARDO, José. *Técnica, riesgo y derecho: tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho ambiental*. Barcelona: Ariel, 1999.
- ESTEVE PARDO, José; TEJADA PALACIOS, Javier. *Ciencia y derecho: la nueva división de poderes*. Madrid: Fundación Coloquio Jurídico Europeo, 2013.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *International plant protection convention*. 1951. Available in: <<https://www.ippc.int/en/>>. Access: 11 abr. 2016.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *The international treaty on plant genetic resources for food and*



- agriculture. 2001. Available in: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0510e/i0510e.pdf>. Access: 11 abr. 2016.
- FERRERO-GARCÍA, Juan José. The international convention for the protection of birds (1902): a missed opportunity for wildlife conservation? *Ardeola*, p. 385-396, 2013.
- FORSYTH, Joseph M. *Australian parrots*. Sydney: Lansdowne & Weldon, 1981.
- FOSTER, Caroline E. *Science and the precautionary principle in international courts and tribunals: expert evidence, burden of proof and finality*. Cambridge: Cambridge University, 2011.
- GURUSWAMY, Lakshman; MCNEELY, Jeffrey. Biological resources and endangered species: history, values, and policy. In: NORTON, Bryan G. *Searching for sustainability: interdisciplinary essays in the philosophy of conservation biology*. Cambridge: Cambridge University, 2003. p. 110-129.
- HOLDSWORTH, Mark; DETTMANN, Belinda; BAKER, Barry. Survival in the Orange-bellied Parrot (*Neophena chrysogaster*). *Emu*, v. 111, p. 222-228, 2011. Available in: <http://dx.doi.org/10.1071/MU09071>. Access: 17 abr. 2016.
- INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. Available in: <http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=cat&PriMenuID=13&CatID=30>. Access: 17 abr. 2016.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Global biodiversity strategy: guidelines for action to safe study end use earth's biotic wealth sustainably and equitably*. 1992. Available in: <http://pdf.wri.org/globalbiodiversitystrategy\_bw.pdf>. Access: 22 abr. 2016.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora*. 1973. Available in: <https://www.cites.org/sites/default/files/eng/disc/CITES-Convention-EN.pdf>. Access: 11 abr. 2016.
- JASSANOF, Sheila. *La scienza davanti ai giudici*. Milano: Giufrè, 2001.
- JASSANOF, Sheila. *Science at the bar: law, science, and technology in America*. Cambridge: Harvard University, 1996.
- JASSANOF, Sheila. *The fifth branch: science advisers as policymakers*. Cambridge: Harvard University, 1994.
- JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- LOYN, R. H.; LANE, B. A.; CHANDLER, C.; CARR, G. W. Ecology of orange-bellied parrots *neophema chrysogaster* at their main remnant wintering site. *Emu*, v. 86, p. 195-206, 1986. Available in: <http://dx.doi.org/10.1071/MU9860195>. Access: 17 abr. 2016.
- LUHMANN, Niklas. *Observaciones de la modernidad: racionalidad y contingencia en la sociedad moderna*. Barcelona: Paidós, 1997.
- MARCHANT, Stephen; HIGGINS, Peter (Eds.). *Handbook of Australian, New Zealand and antarctic birds: parrots to dollarbird*. Melbourne: Oxford University, 1999. v. 4.
- NUNES, Paulo A. L. D; KUMAR, Pushpam; DE-DEURWAERDERE, Tom (Eds.). *Handbook on the economics of ecosystem services and biodiversity*. Northampton: E. Elgar, 2014.
- PEARCE, David; MORAN, Dominic. *The economic value of biodiversity*. London: IUCN, 1994.
- PEREIRA, Henrique M.; NAVARRO, Laetitia M.; MARTINS, Inês S. Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis. Global biodiversity change: the bad, the good, and the unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 37, p. 25-50, 2012. Available in: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ-042911-093511?journalCode=energy>. Access: 20 abr. 2016.
- PIMENTEL, David et. al. Economic and environmental benefits of biodiversity. *BioScience*, v. 47, n. 11, p. 747-757, 1997. Available in: <http://links.jstor.org/sici?sici=0006-3568%28199712%2947%3A11%3C747%3AEAEB0B%3E2.0.CO%3B2-H>. Access: 29 abr. 2016.
- PREST, James. The bald hills wind farm debacle. In: BONIHADY, Tim; CHRISTOFF, Peter. *Climate law in Australia*. Annandale: The Federation, 2007. p. 230-260.
- SANTILLI, Juliana. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados: novos avanços e impasses na criação de regimes legais de proteção. *Revista da Fundação da Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios*, Brasília, ano 10, v. 11, p. 50-75, 2002.



- SMALES, I; MUIR, S; MEREDITH, C. *Modelled cumulative impacts on the orange-bellied parrot of wind farms across the species' range in southeastern Australia*. 2005. Available in: <[www.environment.gov.au/epbc/publications/pubs/wind-farm-bird-risk-orangebelliedparrot.pdf](http://www.environment.gov.au/epbc/publications/pubs/wind-farm-bird-risk-orangebelliedparrot.pdf)>. Access: 3 abr. 2016.
- TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco (Coord.). *Direito ambiental e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: RCS, 2007.
- TUCKER, Linda; FARRIER, David. Conserving biodiversity via access to bioresources: a natural selection? In: STOIANOFF, Natalie (Ed.). *Assessing biological resources: complying with the convention on biological diversity*. The Hague: Kluwer Law International, 2004. p. 167-185.
- ULANOWICZ, Robert E. Scale and biodiversity policy: a hierarchical approach. In: NORTON, Bryan G. *Searching for sustainability: interdisciplinary essays in the philosophy of conservation biology*. Cambridge: Cambridge University, 2003. p. 288-304.
- UNITED NATIONS. *Convention on biological diversity*. 1992. Available in: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Access: 27 mar. 2016.
- UNITED NATIONS. The international convention for the protection of birds (1950). In: TREATY Series: Treaties and international agreements registered or field and recorded with the Secretariat of the United Nations, 1968. p. 185-196. Available in: <<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20638/v638.pdf>>. Access: 16 abr. 2016.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Convention on the conservation of migratory species of wild animals*. 1979. Available in: <<http://www.cms.int/en/convention-text>>. Access: 11 abr. 2016.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Convention on wetlands of international importance specially as waterfowl habitat*. 1971. Available in: <[http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_e.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf)>. Access: 11 abr. 2016.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *World heritage convention*. 1972. Available in: <<http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf>>. Access: 11 abr. 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Connecting global priorities: biodiversity and human health, summary of the state of knowledge review*. 2015. Available in: <<https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>>. Access: 15 abr. 2016.
- WORLD WATCH INSTITUTE. Available in: <<http://www.worldwatch.org/node/5997>>. Access: 16 abr. 2016.