



PROJETO
TEEB
REGIONAL – LOCAL

SUMÁRIO PARA TOMADORES DE DECISÃO

Biodiversidade e
Serviços Ecossistêmicos:
Desafios e Oportunidades
para o Brasil



PROJETO
TEEB
REGIONAL – LOCAL

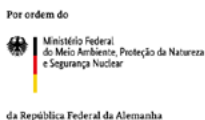
SUMÁRIO PARA TOMADORES DE DECISÃO

Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos: Desafios e Oportunidades para o Brasil

BRAULIO FERREIRA DE SOUZA DIAS

BRASÍLIA, 2019

Realização:



Parceria:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



PUBLICADO POR

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

SEDE SOCIAL

Bonn e Eschborn, Alemanha

GIZ AGÊNCIA BRASÍLIA

SCN Quadra 01, Bloco C, Sala 1501,

Ed. Brasília Trade Center

70711-902 – Brasília – DF

T +55 61 2101 2170

giz-brasilien@giz.de

www.giz.de/brasil

DIRETOR GERAL DA GIZ NO BRASIL

Michael Rosenauer

PROJETO TEEB REGIONAL-LOCAL

Programa Proteção e Gestão Sustentável
das Florestas Tropicais

Publicado em maio de 2019

PARCEIROS

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

SEPN 505 – W3 Norte – Bloco B,

Ed. Marie Prendi Cruz

CEP: 70730-542 – Brasília/DF, Brasil

www.mma.gov.br

Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Sede CNI Brasília

SBN - Quadra 1 - Bloco C, Ed. Roberto Simonsen

CEP: 70040-903 – Brasília/DF, Brasil

www.portaldaindustria.com.br/cni/

A GIZ é responsável pelo conteúdo desta publicação

Por encargo do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU)

BMU Bonn

Robert-Schuman-Platz 3

53175 Bonn, Alemanha

T +49 (0)228 99 305-0

F +49 (0) 228 99 305-3225

poststelle@bmu.bund.de

BMU Berlin

Stresemannstraße 128 -130

10117 Berlin, Alemanha

T +49 (0)30 18 305-0

F +49 (0)30 18 305-4375

www.bmu.bund.de

A presente publicação foi desenvolvida no âmbito do Projeto Conservação da Biodiversidade através da Integração de Serviços Ecossistêmicos em Políticas Públicas e na Atuação Empresarial (TEEB Regional-Local). O projeto foi implementado por meio da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente do Brasil e o governo alemão, com a participação da Confederação Nacional da Indústria, no contexto da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI, sigla em alemão), do Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU, sigla em alemão). O projeto contou com apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

MAIS INFORMAÇÕES EM: www.mma.gov.br/biodiversidade/economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO GIZ

Raquel Agra
Anselm Duchrow

COORDENAÇÃO – PARCEIRO MMA

Rodrigo Martins Vieira
Luana Duarte

COORDENAÇÃO – PARCEIRO CNI

David Bontempo

COORDENAÇÃO EDITORIAL, DESIGN E ILUSTRAÇÃO

Estúdio Marujo
Henrique Meuren, Teo Horta

ELABORAÇÃO

Braulio Ferreira de Souza Dias
*Professor adjunto de Ecologia na Universidade de
Brasília, ex-Secretário Executivo da Convenção da
ONU sobre Diversidade Biológica, ex-Secretário
Nacional de Biodiversidade e Florestas do
Ministério do Meio Ambiente, membro do Conselho
de Aconselhamento do Programa Global de
Pesquisas sobre Sustentabilidade Future Earth*

EQUIPE TÉCNICA

GIZ
Raquel Agra, Luciana Mara Alves,
Bruno Filizola, Manuela Reinhard

GITEC-IGIP GmbH

Christiane Maroun, Luiza Maia, Vinicius Pacheco,
Bruna Stein Ciasca, Jaqueline Visentin

MMA

Luana Duarte, Mariana Egler,
Otávio Gadiani Ferrarini

CNI

Elisa Romano Dezolt, Millena Saturnino,
Renata Santos

REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

Wagner Santos

Para citar esta publicação: GIZ (2019). Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos: Desafios e Oportunidades para o Brasil. Sumário para Tomadores de Decisão. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Brasília/DF: 2019. 56 p.

SUMÁRIO

- 6** APRESENTAÇÃO
- 9** CONTEXTUALIZAÇÃO
- 22** RESULTADOS E LIÇÕES APRENDIDAS DE UM PROJETO DA COOPERAÇÃO FOCADO NO TEMA DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS – TEEB REGIONAL-LOCAL
- 30** DESAFIOS FUTUROS
- 35** O PAPEL DE CADA UM: RECOMENDAÇÕES INSTITUCIONAIS, REGULATÓRIAS E DE NOVAS PRÁTICAS PARA GOVERNO, SETOR EMPRESARIAL, ACADEMIA E SOCIEDADE
- 48** BIBLIOGRAFIA

1. APRESENTAÇÃO

O presente Sumário para Tomadores de Decisão (STD) tem como objetivo apontar os desafios e as oportunidades para a internalização e continuidade da temática de valorização de serviços ecossistêmicos e capital natural no Brasil, ressaltando os papéis das instituições de governo, do setor privado, da academia e da sociedade neste processo. Este STD tem, como ponto de partida, uma contextualização sobre a utilização do capital natural no Brasil e, de forma contrária, a apresentação dos esforços recentes de enfrentamento e reversão deste cenário, por meio de iniciativas institucionais, regulatórias, de geração do conhecimento, estabelecimento de parcerias e promoção da inovação.

Além disso, o STD também leva em conta os avanços e as lições aprendidas no Projeto “Conservação da Biodiversidade através da Integração de Serviços Ecossistêmicos em Políticas Públicas e na Atuação Empresarial – TEEB Regional-Local” e o atual contexto do Brasil em termos institucionais, de escolhas de modelo de desenvolvimento e de inserção em compromissos internacionais, como as convenções de Mudança do Clima, Diversidade Biológica e a Agenda 2030.

Este Sumário contempla a seguinte estrutura: Contextualização; Resultados e Lições Aprendidas do Projeto TEEB Regional-Local; Desafios e Dificuldades (do ponto de vista institucional e regulatório) para a internalização da temática de serviços ecossistêmicos e capital natural no Brasil; Oportunidades futuras para a internalização e continuidade da agenda de serviços ecossistêmicos e capital natural no Brasil; e Recomendações Institucionais, Regulatórias e de novas práticas para Governo, Setor Empresarial, Academia e Sociedade.

Sua elaboração ocorre como fruto dos esforços de encerramento e sistematização de lições aprendidas do projeto TEEB Regional-Local (agosto/2012 a maio/2019), desenvolvido no contexto da Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima – IKI do Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha – BMU. As atividades desenvolvidas foram norteadas com o interesse de promover a consideração de serviços ecossistêmicos na construção de estratégias, programas e instrumentos de

políticas públicas e na atuação do setor empresarial. O projeto foi implementado por meio da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente do Brasil e o governo alemão, com a participação da Confederação Nacional da Indústria, e contou com o apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ GmbH.

O projeto desenvolveu atividades nos níveis federal, regional e local e teve como parceiros órgãos do governo federal (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Agência Nacional de Águas – ANA; Serviço Florestal Brasileiro – SFB; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICM-Bio; Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – Ibama), e dos governos estadual/distrital e municipal (secretarias e agências municipais e estaduais das áreas ambiental e de mudança do clima), organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa públicas e privadas (Empresa de Pesquisa Energética – EPE; Fundação Getúlio Vargas – FGV; Conservação Estratégica – CSF), Federações Estaduais das Indústrias e empresas privadas.

As atividades estratégicas incluíram a sensibilização e a capacitação de atores-chave no tema, a promoção da articulação institucional para a inserção do tema no trabalho das instituições, o desenvolvimento e implementação de abordagens, a construção e adequação de métodos e ferramentas de ação para a valoração, a avaliação e integração de serviços ecossistêmicos na tomada de decisão e no apoio concreto a políticas públicas, planos, programas, instrumentos e regulamentos com a consideração do enfoque de serviços ecossistêmicos.

Em sua concepção o projeto foi estruturado em quatro componentes: (1) Integração de Serviços Ecossistêmicos (SE) no desenvolvimento de políticas e estratégias em nível nacional; (2) Integração de SE em processos prioritários de desenvolvimento regional e local; (3) Integração de SE na gestão de pequenas e médias empresas; e (4) Apoio no desenvolvimento de contas econômicas ambientais.

Os resultados alcançados e as parcerias desenvolvidas orientaram para uma proposta de reorganização dos componentes, observando os seguintes eixos temáticos: (a) Políticas públicas de planejamento e ordenamento territorial e de áreas protegidas (b) Políticas públicas de incentivos econômicos para a conservação e uso sustentável da biodiversidade e ecossistemas; (c) Estratégias de gestão empresarial; e (d) Desenvolvimento das contas econômicas ambientais.

Esforços de sistematização e dos resultados e lições aprendidas foram feitos, obedecendo-se este segundo recorte temático adotado. Os documentos

foram produzidos por consultores dedicados a cada um dos temas do projeto, sendo elaborados a partir de análise de documentos, relatórios, publicações e entrevistas e da realização de oficinas temáticas de lições aprendidas, com a participação ampla dos técnicos das equipes parceiras envolvidas nas diversas iniciativas empreendidas pelo projeto.

O projeto está alinhado com a iniciativa internacional da Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB, em sua sigla em inglês), criada em 2007 na reunião do G7+5 em Potsdam, Alemanha, e gerida pelo Pnuma, ao destacar os benefícios que a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos promovem para a sociedade, bem como os crescentes custos advindos da perda ou degradação destes.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A TRAGÉDIA DOS BENS COMUNS E A PERDA E DEGRADAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Bons paralelos para ilustrar o efeito da degradação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos sobre a sociedade podem ser obtidos de exemplos e conceitos bem estabelecidos no campo da Economia. Anualmente, as pessoas físicas e as empresas têm que submeter suas declarações de renda para a Receita Federal informando seus rendimentos e gastos e seus bens e dívidas. Com base nestas informações, a Receita Federal calcula e arrecada os impostos, que, juntamente com os impostos sobre a produção, comercialização e consumo, sustentam o orçamento público que garante a manutenção dos serviços públicos essenciais e estratégicos nas áreas de segurança, educação, saúde, pesquisa, infraestrutura e proteção ambiental, dentre outros. Estes cálculos permitem avaliar a progressão no aumento ou na redução da riqueza das pessoas e das empresas e permitem a identificação das pessoas e das empresas mais ricas e mais rentáveis.

Da mesma forma, é possível medir a riqueza das nações e monitorar o progresso ou a retração da sua economia e riqueza. Um dos indicadores mais utilizados é o PIB (Produto Interno Bruto), que mede a variação na produção econômica bruta coletiva de uma nação. Com base neste indicador, sabemos que o Brasil, hoje, é a 10ª maior economia do mundo, mas sabemos que já foi a 6ª – uma regressão provocada pela forte recessão econômica que abalou o país nos últimos anos.

Entretanto, sabe-se que o PIB não é o melhor indicador econômico, pois não considera as perdas e as dívidas dos governos, das empresas e das famílias e, também, não leva em conta a produção da chamada economia informal – aquela que está à margem da contabilidade oficial. Estima-se que a economia informal no Brasil, neste período de recessão econômica, pode representar metade da produção total do país. Uma economia informal desta dimensão traz graves consequências para a arrecadação de impostos e para os orçamentos públicos e, conseqüentemente, para a manutenção dos serviços públicos.

Outra limitação importante do PIB, como indicador da saúde econômica de uma nação, é que este não considera nem contabiliza as perdas e reduções na disponibilidade dos recursos naturais – solos, recursos hídricos, recursos minerais, recursos florestais, recursos pesqueiros, recursos genéticos, etc. –

nem contabiliza a degradação do meio ambiente – ar, corpos d’água, solos, lençol freático e aquíferos, ecossistemas, fauna e flora, etc. Não contabiliza, também, a redução na oferta dos chamados serviços ecossistêmicos (ou serviços ambientais, como, às vezes, são chamados no Brasil), classificados como de provisão (produção de água fresca, de alimentos, de fibras, de combustíveis, etc.), de regulação (purificação das águas, controle biológico de pragas e doenças, controle das enchentes, controle do clima, etc.) e culturais (estéticos, espirituais, educacionais, recreacionais, etc.). Além do próprio suporte para a vida humana e selvagem na terra (produção de oxigênio atmosférico, ciclagem da água, entre outros), que, em um debate teórico anterior, era considerado como a categoria de serviço ecossistêmico de suporte, e, atualmente, tem sido tratado conceitualmente como as próprias funções dos ecossistemas.

Estes serviços ecossistêmicos são a base de sustentação das atividades econômicas, da saúde, da segurança, das relações sociais e do bem-estar das populações e das nações. A perda, degradação e redução na oferta de recursos naturais, incluindo a biodiversidade e os ecossistemas provedores de serviços (ecossistêmicos), têm sido apontadas como algumas das razões do colapso de muitas sociedades, economias e nações no passado e no presente.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

A humanidade tem promovido uma contínua destruição das florestas e outros ecossistemas em praticamente todas as regiões do planeta, desde a Idade do Bronze no Mediterrâneo, passando pela Revolução Industrial na Europa do Norte, na América do Norte e no leste da Ásia, não poupando as antigas colônias das potências europeias, inclusive nas Américas.⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾ Infelizmente tais impactos continuam se expandindo até os dias atuais.⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

A humanidade também tem tratado os oceanos como um grande depósito para despejar todos os esgotos urbanos, resíduos da mineração e da agropecuária e todo tipo de plásticos não biodegradáveis, produzindo as grandes zonas costeiras mortas por excesso de nutrientes que resultam em eutrofização e esgotamento do oxigênio dissolvido. A sobre-exploração dos recursos pesqueiros já conduziu ao esgotamento de mais de 90% dos estoques das espécies de grande porte e de metade dos recursos pesqueiros.⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾ Considerando os impactos nos ecossistemas aquáticos e terrestres da atuação humana, tem-se verificado, também, um aumento no número de espécies nas listas vermelhas de espécies ameaçadas de extinção.

Cabe destacar que os recursos biológicos (florestais, pesqueiros, agrícolas) são renováveis ou potencialmente renováveis. Infelizmente, interesses de curto prazo levaram, no século XX, ao esgotamento da Mata Atlântica e, em especial, da Mata de Araucária – perda de 97%⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾ – e colapso de estoques pesqueiros, em particular da sardinha brasileira, o maior recurso pesqueiro nacional – redução de 85% a partir de 1973.⁽³⁰⁾⁽²⁷⁾ Este colapso de recursos florestais e pesqueiros no Brasil contaram sempre com incentivos econômicos

governamentais⁽¹⁵⁾⁽²⁴⁾ – na ausência de tais incentivos econômicos estes recursos naturais provavelmente não teriam se esgotado.

Se isto já não bastasse, a crescente emissão de gases de efeito estufa causada pelo uso excessivo de combustíveis fósseis e pelo desmatamento está, cada vez mais, alterando o clima, provocando um aquecimento global que promove um aumento da intensidade e frequência de eventos climáticos extremos (furacões, inundações, secas, etc.) e uma crescente elevação do nível do mar que começa a destruir nossas zonas costeiras e suas cidades e promove uma crescente acidificação das águas oceânicas que ameaça destruir todos os organismos marinhos que constroem carapaças de calcário como os mariscos e ameaça destruir todos os recifes de coral.

É frequente a crença de que o uso insustentável e o esgotamento dos recursos naturais e a degradação da natureza sejam apenas resultantes da ignorância, mas vários especialistas argumentam que estes fenômenos são resultantes, na maior parte dos casos, de decisões racionais dos indivíduos e das organizações, focando-se nos interesses privados, e desconsiderando os interesses coletivos e nacionais. Este fenômeno de destruição dos bens naturais coletivos recebeu, do cientista Garrett Hardin⁽³¹⁾, em 1968, o nome de *Tragedy of the Commons* ou em português “Tragédia dos Bens Comuns”. O autor concluiu que a solução seria a adoção de rígidas medidas governamentais em defesa dos interesses coletivos que promoveria um uso responsável e sustentável dos bens naturais; ou alternativamente à privatização dos recursos naturais com a expectativa de que cada proprietário cuidaria de seus bens (o que raramente funciona, pois, geralmente, impera o interesse na maximização do retorno econômico de curto prazo).

UMA TEORIA DE MUDANÇA PARA REVERTER A DELAPIDAÇÃO DO CAPITAL NATURAL DO BRASIL E COLOCÁ-LO A SERVIÇO DO PROGRESSO, DO BEM-ESTAR E DA COMPETITIVIDADE DO PAÍS

A economista Elinor Ostrom recebeu o prêmio Nobel de Economia de 2009 por suas pesquisas sobre a tragédia dos bens comuns, diagnosticando que a causa deste fenômeno é a ausência de sistemas de governança efetivos, disciplinando o uso dos recursos naturais coletivos. Ostrom coordenou, desde 1973, com seu marido Vincent Ostrom, na Universidade de Indiana/EUA, uma iniciativa multidisciplinar para estudar sistemas efetivos de governança, chamada “Oficina em Teoria Política e Análise de Políticas” (*Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, em inglês)⁽³²⁾, para estudar, por exemplo, a gestão de recursos hídricos e a gestão de recursos florestais. Ostrom concluiu, a partir de estudos de campo, que não é necessária a privatização dos recursos naturais para promover seu

uso responsável, bastando a criação de sistemas de governança transparentes e participativos e mecanismos que incentivem cada usuário a assumir sua responsabilidade com a conservação dos bens comuns.

A Escola de Florestas e Estudos Ambientais da Universidade de Yale/EUA tem um grupo de pesquisa dedicado a estudar modelos e mecanismos de governança florestal efetivos e sustentáveis.⁽³³⁾⁽³⁴⁾ O mesmo tem acontecido no setor da pesca, em que algumas iniciativas de parcerias entre governos e pescadores artesanais deram acesso exclusivo aos recursos pesqueiros de áreas específicas aos pescadores locais, excluindo o acesso a pescadores de fora, com sistemas de direitos de pesca (*User Rights Fishing Systems*), ou com Reservas Extrativistas ou Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Dessa forma, foi possível a recuperação de estoques pesqueiros esgotados em pouco mais de cinco anos.⁽³⁵⁾

Uma das diretrizes baseadas nestes resultados é a consideração das políticas públicas e das estratégias empresariais, não apenas dos bens ativos e do produto bruto, mas também das variações nos estoques e fluxos dos recursos naturais, com particular atenção para os recursos naturais renováveis ou potencialmente renováveis – especialmente os diferentes componentes da biodiversidade (florestal, pesqueira e agrícola) – e os serviços ecossistêmicos associados (o chamado capital natural).

É necessária a promoção da boa governança territorial para evitar a tragédia dos bens comuns, o que pode ser feita a partir do conhecimento sobre os valores econômicos destes recursos naturais e serviços ecossistêmicos, incorporação destes valores econômicos nas contas públicas e na contabilidade das empresas, reforma dos instrumentos econômicos (incluindo subsídios e isenções fiscais) para eliminar ou reduzir seus efeitos negativos e ampliar seus efeitos positivos sobre o capital natural.

O pensador norte-americano Steven Pinker, em sua obra *Novo Iluminismo* (2018)⁽³⁶⁾, defende fortemente a necessidade de retomarmos os grandes ideais do Iluminismo – razão, ciência, humanismo e progresso – para resolvermos os desafios do mundo moderno e seguir promovendo o progresso e a melhoria da condição humana. Isto significa que as sociedades e as nações devem saber utilizar a razão com ciência e humanismo para promover uma boa governança dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos e, com isso, promover o bem-estar humano e o progresso econômico. Daí a relevância deste projeto que buscou fornecer subsídios para a adoção e consolidação de instrumentos econômicos de políticas públicas e estratégias empresariais para a boa gestão da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Para interromper e reverter a insensata delapidação e esgotamento do imenso capital natural do Brasil, representados pela biodiversidade e pelos serviços ecossistêmicos, que podem reduzir as opções presentes e futuras do país, e, para colocá-lo a serviço do progresso, do bem-estar e da competitividade brasileiras, não bastam os esforços empreendidos isoladamente no âmbito das políticas e instituições ambientais públicas e da sociedade civil, em prol da conservação da biodiversidade brasileira. É preciso engajar os diferentes setores econômicos, públicos e privados, para: (i) rever suas práticas e estratégias de produção; (ii) reduzir desperdício e o uso insustentável de componentes da biodiversidade; (iii) reduzir a degradação dos ecossistemas, a produção de resíduos e a poluição do meio ambiente; e (iv) promover o comprometimento da oferta dos serviços ecossistêmicos. É preciso promover o consumo responsável e sustentável, inclusive das compras públicas, e reduzir desperdício e o acúmulo de lixo não biodegradável.

DADOS SOBRE A BIODIVERSIDADE E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NO BRASIL ⁽¹⁹⁾

- ◇ Dependência dos Serviços Ecossistêmicos no Brasil: o país exporta mais de 350 tipos de produtos agrícolas; a agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos; é o maior produtor mundial de carne bovina e de frango; é o terceiro maior exportador mundial de produtos florestais; produziu 1.145 mil toneladas de pescado em 2015; o turismo em UCs gera 43 mil empregos; mais de 40% da energia produzida no país é de fontes renováveis.
- ◇ De 141 culturas agrícolas brasileiras: 85 dependem da polinização; 469 plantas nativas são manejadas em sistemas agroflorestais; mais de 245 plantas nativas são utilizadas para produtos cosméticos e farmacêuticos.
- ◇ Diversidade Cultural: 305 etnias indígenas falando 274 línguas e dezenas de outras categorias de comunidades tradicionais; abriga mais de 500 sítios naturais sagrados associados a múltiplas manifestações culturais; 40% da cobertura vegetal em 400 municípios, onde vivem 13% da população brasileira mais carente economicamente.
- ◇ A agenda de adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima demanda uma abordagem inovadora e estratégica, como aquela com base em ecossistemas (AbE). Por meio desta ferramenta, o manejo da biodiversidade poderá aprimorar o fluxo e a qualidade da água e reduzir a vulnerabilidade a desastres naturais e a seus consequentes impactos, como os gerados por deslizamentos e pela elevação do nível do mar.
- ◇ Nas últimas duas décadas, o Brasil registrou cerca de 32 mil desastres naturais como secas, inundações graduais, inundações bruscas, tornados, movimentos de massa, granizo e erosão de linha, fluvial e costeira.
- ◇ As poucas pesquisas que buscam valorar a biodiversidade nacional concentram-se, principalmente, nos bens materiais, serviços de polinização e de regulação da água e do clima. Pouco se sabe sobre os valores imateriais da biodiversidade que geram bem-estar à população, tais como aqueles relacionados ao ecoturismo, à beleza cênica e aos aspectos espirituais e culturais.

Mas, para isso, é preciso revisar as políticas públicas setoriais e transversais e as estratégias empresariais com base numa correta compreensão e consideração dos valores (econômicos, sociais, culturais, ecológicos) da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. É almejavável promover a incorporação destes valores e dos riscos de sua depreciação nas contas nacionais e na contabilidade e reporte das empresas, numa revisão dos instrumentos econômicos (incluindo subsídios e isenções fiscais) para reduzir, revisar ou eliminar aqueles com impactos perversos sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos e ampliar aqueles com impactos positivos, premiando as ações de conservação, recuperação e uso sustentável da biodiversidade e ecossistemas.

ALGUNS SINAIS DE MUDANÇA DE PARADIGMA NO CENÁRIO INTERNACIONAL RELATIVO AO PAPEL DO CAPITAL NATURAL PARA O PROGRESSO DOS PAÍSES

O *road map* a ser seguido para a promoção de um verdadeiro desenvolvimento sustentável que efetivamente conserve e utilize de forma sustentável a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos associados foi negociado e adotado pelas nações do mundo em dois instrumentos chave: o “Plano Estratégico Global de Biodiversidade para o período 2011 a 2020”, adotado em outubro de 2010 em Nagóia, Japão, pela Decisão X/2 da 10ª Conferência das Partes da Convenção da ONU sobre Diversidade Biológica; e a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, adotada em setembro de 2015 em Nova York, EUA, em Decisão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas.

Os ventos do desenvolvimento sustentável já vêm soprando em escala global, nacional e subnacional a partir dos princípios acordados em 1972 em Estocolmo, Suécia, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Como resultado desta conferência, a maioria dos países criou, nos anos seguintes, agências e legislações ambientais, como foi o caso do Brasil, com a criação da SEMA (em 1973), da FEEMA e da CETESB, etc.; da aprovação em 1981 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e da inclusão de vários preceitos em defesa do meio ambiente e da biodiversidade na Constituição Federal, aprovada em 1988.

Um impulso maior ocorreu em 1992 no Rio de Janeiro, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (a Cúpula da Terra ou Rio92), que teve como resultados os Princípios do Rio, os Princípios Florestais, a Agenda 21 e, especialmente, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). A CDB, desde que entrou em vigor, em dezembro de 1993, tem estimulado, orientado e apoiado técnica e financeiramente os países a aperfeiçoarem

seu marco legal, suas políticas públicas, suas ações de conservação e a promoção de usos sustentáveis de componentes da biodiversidade com repartição de benefícios e com biossegurança.

O Plano Estratégico Global de Biodiversidade para o período 2011-2020 foi adotado com 20 Metas Globais, conhecidas como as Metas de Aichi, referendada por uma Resolução da Assembleia Geral da ONU, que declarou a década de 2011 a 2020 como a Década da ONU para Biodiversidade, em apoio à implementação das Metas de Aichi. Este Plano Estratégico definiu, como seu objetivo primeiro, atacar as causas últimas ou fundamentais responsáveis pela perda contínua da biodiversidade em todo o mundo com quatro metas globais (as Metas de Aichi). Nesta decisão, os países adotaram o compromisso de atualizar ou revisar suas Estratégias e Planos de Ação Nacionais de Biodiversidade (EPANBs) para internalizar os objetivos e metas estabelecidos no Plano Estratégico Global de Biodiversidade 2011-2020.

A Estratégia e Plano de Ação Nacional de Biodiversidade do Brasil para o período 2016-2020 (EPANB) foi adotada incorporando as Metas Nacionais de Biodiversidade detalhadas pela Resolução N° 6, de 3 de setembro de 2013, da CONABIO – Comissão Nacional de Biodiversidade, cujo Objetivo Estratégico A é: é “Tratar das causas fundamentais de perda de biodiversidade fazendo com que preocupações com biodiversidade permeiem governo e sociedade” com quatro Metas Nacionais (correspondente às quatro primeiras Metas de Aichi):

- ◇ **Meta Nacional 1:** “Até 2020, no mais tardar, a população brasileira terá conhecimento dos valores da biodiversidade e das medidas que poderá tomar para conservá-la e utilizá-la de forma sustentável”.
- ◇ **Meta Nacional 2:** “Até 2020, no mais tardar, os valores da biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade serão integrados em estratégias nacionais e locais de desenvolvimento e erradicação da pobreza e redução da desigualdade, sendo incorporadas em contas nacionais, conforme o caso, e em procedimentos de planejamento e sistemas de relatoria”.
- ◇ **Meta Nacional 3:** “Até 2020, no mais tardar, incentivos que possam afetar à biodiversidade, inclusive os chamados subsídios perversos, terão sido reduzidos ou reformados, visando minimizar os impactos negativos. Incentivos positivos para a conservação e uso sustentável de biodiversidade terão sido elaborados e aplicados, de forma consistente e em conformidade com a CDB, levando em conta as condições socioeconômicas nacionais e regionais”.
- ◇ **Meta Nacional 4:** “Até 2020, no mais tardar, governos, setor privado e grupos de interesse em todos os níveis terão adotado medidas ou implementado planos de produção e consumo sustentáveis para mitigar ou evitar os impactos negativos da utilização de recursos naturais”.

Em 2015, foi aprovado o Acordo de Paris no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, criando muitas oportunidades adicionais de valorização da importância da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos para mitigar as mudanças climáticas seja pelo incentivo a proteção das florestas e demais ecossistemas naturais com o mecanismo do REDD+, que utiliza incentivos de mercado e financeiros visando à redução de emissões dos gases do efeito estufa decorrentes da degradação das florestas e do desmatamento, e com os mecanismos de incentivo ao sequestro de carbono da atmosfera mediante recuperação de áreas florestais degradadas, bem como pelo incentivo a iniciativas de adaptação às mudanças climáticas baseado nos ecossistemas (AbE).

Finalmente, em 2012, o Rio de Janeiro hospedou a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (a Rio+20), que aprovou um importante documento intitulado “O Futuro Que Queremos”, que foi a base para a negociação e aprovação, em 2015, na sede da ONU, em Nova York, da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os Objetivos de Desenvolvimento (ODS) incluem dois integralmente dedicados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos marinhos (ODS 14) e continentais (ODS 15), mas adicionalmente vários outros ODS incluem metas dedicadas a componentes da biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos associados como o ODS 2 (segurança alimentar e agricultura sustentável – os recursos genéticos), ODS 6 (recursos hídricos – os ecossistemas que os protegem), ODS 11 (cidades – suas áreas verdes), ODS 12 (padrões de consumo e de produção), ODS 13 (mudança climática).

Estes acordos internacionais aprovados no âmbito da ONU entre 2010 e 2015, estabeleceram uma nova agenda global de desenvolvimento sustentável que busca conciliar as necessidades de desenvolvimento econômico com as necessidades de conservação e restauração ambiental, buscando engajar os diferentes setores econômicos e sociais, tanto público quanto privado.

No âmbito da CDB, vêm ganhando centralidade as discussões acerca da importância da consideração da conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos associados (*mainstreaming* em inglês), com a Decisão XIII/3 adotada na COP 13 em Cancun, México, em 2016, nos setores econômicos de agricultura, pecuária, aquicultura, pesca, silvicultura/exploração florestal e turismo, e com a Decisão XIV/3, adotada na COP 14 em Sharm El-Sheik, Egito, em 2018, para os setores de energia, mineração, infraestrutura, manufatura e processamento.

Ainda no âmbito da CDB, foi criado um processo de engajamento do setor privado com decisão adotada, em 2006, na COP 8, em Curitiba, que resultou no lançamento, em 2011, da *Plataforma Global de Negócios e Biodiversidade*, que já teve como frutos a criação de 18 iniciativas nacionais e 3 iniciativas regionais (União Europeia, sudeste Ásia – ASEAN; e centro América – CCAD) de negócios e biodiversidade, incluindo 58 países no total, inclusive no Brasil, em 2012, liderada pela CNI. Como resultado desta iniciativa, muitos estudos foram desenvolvidos em vários países, para promover uma melhor compreensão nas empresas sobre a relevância da biodiversidade para suas atividades.

Em paralelo, foi criada, em 2007, em Potsdam, Alemanha, no âmbito da Conferência dos Países do Grupo G7+5 (grupo dos sete países mais ricos e das cinco maiores economias emergentes, incluindo o Brasil), a Iniciativa global da Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (mais conhecida pela sigla em inglês *TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity*), que vem avançando, desde então, no âmbito do Pnuma.

O mais recente relatório do TEEB⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾ foi publicado em outubro de 2018 e trata do valor da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos que sustentam a agricultura (*lato senso*) e aqueles que são impactados pela agricultura (*lato senso*), mas que não são contabilizados nos custos de produção – as chamadas externalidades econômicas.

A este excelente relatório TEEB para Agricultura soma-se o excelente relatório⁽³⁹⁾ publicado pela FAO, em fevereiro de 2019, sobre o Estado Global da Biodiversidade para Agricultura e Alimentação que reúne informações submetidas por mais de 90 países e cerca de 30 organizações especializadas sobre como a agricultura (*lato senso*), que depende da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, e como a perda e a degradação contínuas da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos compromete a continuidade da produção de alimentos no mundo.

Somam-se, ainda, os excelentes relatórios do Painel IPES-Food⁽⁴⁰⁾ sobre as vantagens de uma agricultura diversificada, da FAO⁽⁴¹⁾⁽⁴²⁾ e da Bioversity International⁽⁴³⁾ sobre os princípios para uma agricultura sustentável, e do IPBES⁽⁴⁴⁾ e da FAO⁽⁴⁵⁾ sobre os serviços da polinização na agricultura, aos quais se soma o excelente relatório nacional⁽⁴⁶⁾ e respectivo sumário⁽⁴⁷⁾ sobre os serviços da polinização no Brasil.

PRINCIPAIS INICIATIVAS INTERNACIONAIS DE VALORAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- ◇ A Constituição e leis de alguns países reconhecem os “direitos da natureza” (p. ex.: Equador, Bolívia).
- ◇ A ONU estabeleceu o *System of Environmental-Economic Accounting 2012: central framework* (SEEA).
- ◇ Alguns países já contam com Contas Econômicas Ambientais e PIB Verde (p. ex.: México, Guatemala).
- ◇ Em 1997, foi criado o *Global Reporting Initiative* (GRI), com o objetivo de promover a adoção de critérios de sustentabilidade nos relatórios das empresas.
- ◇ Em 2000, a ONU lançou o *Global Compact* para promover a adoção de responsabilidade corporativa social e ambiental.
- ◇ Em 2003, instituições financeiras lideradas pelo IFC lançaram os *Equator Principles*, um conjunto de critérios e procedimentos de manejo de riscos ambientais e sociais (hoje 94 instituições financeiras em 37 países se comprometeram formalmente em seguir estes princípios).
- ◇ Em 2007, foi criada a iniciativa *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB), lançada pela Conferência G7+5 em Potsdam, Alemanha, e implementada pelo Pnuma.
- ◇ A *Natural Capital Coalition* foi criada por organizações privadas (hoje reunindo mais de 300 organizações) e foi consolidada e ampliada com a assinatura, em 2016, do *Natural Capital Protocol*, que promove avaliações do valor econômico do capital natural e sua adoção pelas empresas.
- ◇ O *World Economic Forum*, em Davos, Suíça, publica anualmente um relatório baseado em enquetes com empresários sobre percepção de riscos para a economia mundial, incluindo com destaque os riscos ambientais.
- ◇ Em 2012, foi criada a *Plataforma Intergovernamental de Ciência e Política sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos* (IPBES), para coordenar a elaboração de avaliações regionais e globais, desenvolver ferramentas para apoiar processos de tomada de decisão, engajar com agências de fomento científico e promover a capacitação de técnicos e cientistas.
- ◇ Em 2013, lideranças empresariais e de sustentabilidade lançaram o *B Team* para promover um Plan B para as empresas com alternativas sustentáveis, em oposição ao tradicional Plan A (*business as usual*).
- ◇ O estabelecimento de índices de sustentabilidade por bolsas de valores (p. ex.: Índice de Sustentabilidade Empresarial B3 (ISE), *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI)).

Na área da saúde, existem três excelentes relatórios recentes sobre as inter-relações entre a biodiversidade e a saúde humana – um liderado pela CDB e pela OMS⁽⁴⁸⁾, outro liderado pela Fundação Rockefeller e pela revista *Lancet*⁽⁴⁹⁾ e outro liderado pelo Pnuma⁽⁵⁰⁾, todos enfatizando que sem cuidar da natureza não será possível garantir a integridade da saúde humana. Destaca-se, também, o excelente relatório da *Bioversity International*⁽⁵¹⁾ sobre como a biodiversidade pode melhorar a nutrição e a saúde humana, a publicação de Chivian & Bernstein⁽⁵²⁾ sobre como a saúde humana depende da biodiversidade e a excelente publicação da Fundação Oswaldo Cruz⁽⁵³⁾ sobre biodiversidade e

saúde. A CDB reconheceu a importância de se promover o *mainstreaming* da biodiversidade no setor de saúde, de estreitar a cooperação com a Organização Mundial da Saúde, com a Organização Mundial de Saúde Animal e com a FAO, e de promover a abordagem *One Health* – que preconiza coordenação das ações de saúde humana com as de saúde animal (tanto de espécies domesticadas como de espécies selvagens) (Decisões XII/21, XIII/6 e XIV/4 das Conferências das Partes da CDB).

A Assembleia Geral da ONU acaba de aprovar uma resolução declarando a década de 2021 a 2030 como a Década da ONU de Restauração dos Ecossistemas – UNGA Resolution 73/284⁽⁵⁴⁾, o que deverá estimular muitas ações de governos, agências e empresas. Adicionalmente, o Brasil apresenta uma série de características que favorecem uma crescente atenção para os temas de biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, incluindo, dentre outros:

- ◇ *A Constituição Federal de 1988 protege a biodiversidade, promove os interesses da coletividade e determina que é responsabilidade de todos proteger o meio ambiente (governos, sociedade e empresas).*
- ◇ *O país tem uma excelente Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (1981) e um excelente Código Florestal (revisado em 2012, como Lei de Proteção da Vegetação Nativa).*
- ◇ *A democracia brasileira tem se consolidado desde 1985, com o país tendo uma imprensa livre que monitora de perto as ações e desempenho dos governos e das empresas e denuncia abusos.*
- ◇ *A sociedade brasileira tem se organizado crescentemente na defesa dos seus direitos e interesses coletivos, inclusive em relação ao meio ambiente (com muitas ONGs e think tanks capazes).*
- ◇ *As pesquisas de opinião pública indicam uma evolução contínua da conscientização pública sobre as questões ambientais (“O Que o Brasileiro Pensa sobre o Meio Ambiente” desde 1992 e o “Barômetro da Biodiversidade” desde 2009).*
- ◇ *O país apresenta um Ministério Público independente, com um amplo mandato, inclusive para proteger os interesses difusos da população brasileira.*
- ◇ *O governo brasileiro tem experimentado um aprimoramento contínuo nas últimas duas décadas dos mecanismos de controle dos gastos públicos e no combate à corrupção.*
- ◇ *O Brasil tem um grande mercado interno e um setor produtivo sofisticado, constituindo hoje a 10ª maior economia do mundo.*
- ◇ *As empresas brasileiras têm experimentado um avanço significativo nas suas ações de responsabilidade social (incluindo crescentemente a responsabilidade ambiental), desde a criação do Sistema S durante o Governo*

Vargas, na década de 40, e incluindo novas instituições, como o Instituto Ethos, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), o Instituto Life, a iniciativa do Movimento Empresarial pela Biodiversidade no Brasil (MEBB), etc.

- ◇ *Se as medidas apresentadas pelo atual governo federal forem aprovadas no Congresso Nacional, como a PEC de Reforma da Previdência, os PLs de combate ao crime e à corrupção, e a promoção da privatização das empresas estatais, bens e terrenos públicos, ampliação da concessão de serviços de infraestrutura e logística ao setor privado, redução das isenções fiscais e dos subsídios públicos, haverá redução da dívida pública e a economia do país deverá experimentar grandes taxas de crescimento com proporcional aumento na arrecadação dos impostos e consequente melhora nos orçamentos públicos para a prestação de serviços públicos.*
- ◇ *O governo brasileiro (união e estados) tem ampliado significativamente, desde a década de 1970, a criação de áreas protegidas (unidades de conservação, terras indígenas) especialmente na Região Amazônica e, mais recentemente, na Zona Marinha e Costeira (trata-se de um dos cinco maiores sistemas nacionais de áreas protegidas no mundo, juntamente com os EUA e Austrália, além de França e Reino Unido da Grã-Bretanha e seus territórios ultramarinos).*
- ◇ *Fora da Região Amazônica e da Zona Marinha a maior parte das terras são privadas e compete, portanto, aos proprietários das terras investir em conservação ambiental (APPs & RLs exigidas pelo Código Florestal/Lei de Proteção da Vegetação Nativa, RPPNs, reservas privadas, iniciativas voluntárias de certificação agrícola, florestal e ambiental).*
- ◇ *O Brasil possui um dos melhores sistemas no mundo de monitoramento abrangente (wall to wall) por satélite remoto de todos os ecossistemas terrestres, iniciado em 1985, na Amazônia, e, em 2002, nos demais biomas (consolidados pela iniciativa MapBiomas que resgatou todos os monitoramentos desde 1985 para todo o país), complementado na última década por redes de coleta de dados no campo em parcelas permanentes, inclusive com equipamentos automatizados (no âmbito do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD), do CNPq, do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) do MCTIC, do Programa Biota da Fapesp, e por iniciativas do terceiro setor (Mapbiomas).*
- ◇ *O governo brasileiro (união e estados) tem ampliado significativamente os investimentos em C&T desde os de 1950 (CNPq, INPA) e em especial a partir dos anos 1970 (Embrapa, cursos de pós-graduação, CAPES, FINEP), chegando nos anos 1990 e 2000 a investir entre 1 e 2% do PIB em C&T (comparável aos países da OECD, mas em queda na atual crise econômica, e sem os investimentos correspondentes do setor privado).*

- ◇ *Em algumas áreas temáticas da ciência, o Brasil chega a responder por cerca de 10% da ciência mundial (p. ex.: agricultura tropical e conservação da biodiversidade), bem acima da contribuição média da ciência brasileira, de apenas 2% da ciência mundial.*
- ◇ *O Brasil avançou muito na última década na digitalização e organização da informação sobre biodiversidade, criando grandes bases de dados e portais online com atualização contínua dos dados (big data), que tem permitido crescente uso de modelagem computacional para identificar padrões de distribuição espacial e temporal da biodiversidade e construção de cenários futuros potenciais.*

Há, também, uma grande possibilidade de explorar melhor o potencial das compras governamentais (que, no Brasil, movimentam recursos estimados em 10% do PIB e na União Europeia foram estimadas em 15% do PIB deste bloco econômico) para ampliar o mercado para produtos sustentáveis. O Decreto No 7.746, de 5 de junho de 2012, regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes.

O Decreto institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP) e a Instrução Normativa Nº 1 do Secretário de Logística e Tecnologia da Informação do então Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, de 19 de janeiro de 2010, que estabeleceu critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal. Ainda, a Lei Federal no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, estabelece a possibilidade de aplicação de sanção restritiva de direitos, como a proibição de contratar com a administração pública, pelo período de até 3 (três) anos (art. 72, §8º, V), para infratores de normas ambientais.

3. RESULTADOS E LIÇÕES APRENDIDAS DE UM PROJETO DA COOPERAÇÃO FOCADO NO TEMA DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS – TEEB REGIONAL-LOCAL

1. www.mma.gov.br/biodiversidade/economiadosecossistemas-e-da-biodiversidade

○ O projeto TEEB Regional-Local¹, desenvolvido no âmbito da Cooperação Brasil-Alemanha, tem, como principal objetivo, fomentar a consideração de serviços ecossistêmicos em processos decisórios nos setores público e privados, por meio de atividades como desenvolvimento de estudos de caso e iniciativas demonstrativas e regulatórias, sensibilização e capacitação. Este projeto foi inovador no seu conceito e na estratégia de implementação, do tema escolhido (serviços ecossistêmicos), na definição dos principais parceiros responsáveis pela gestão e implementação, combinando governo federal (por meio do MMA) e a CNI, representando o setor empresarial. O projeto, além de viabilizar numerosas iniciativas, serviu para testar se as condições estão propícias, no país, para incorporar os valores dos serviços ecossistêmicos nos processos de gestão e tomada de decisão tanto no setor público quanto no setor privado, permitindo identificar barreiras e oportunidades e testar parcerias.

Um olhar sobre os principais resultados na internalização do tema de serviços ecossistêmicos e capital natural na tomada de decisão

Ao longo dos quase sete anos de implementação, o projeto alcançou resultados importantes, com destaque para os seguintes, apresentados por tema trabalhado:

Políticas públicas de planejamento, ordenamento territorial e de áreas protegidas:

- ◇ *Elaboração de estudo voltado à identificação de necessidades e oportunidades para a inclusão da temática serviços ecossistêmicos nos processos de elaboração de estudos de Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE);*
- ◇ *Apoio à comunicação da Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade, de forma a disseminar a Estratégia para públicos mais amplos;*

- ◇ *Parceria com o ICMBio para promover a inclusão da temática de serviços ecossistêmicos no Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação – publicado em Portaria Ministerial 1.163/2018 do Ministério do Meio Ambiente;*
- ◇ *Financiamento do estudo que resultou nas bases teóricas para a elaboração do Plano de Recuperação da Vegetação Nativa (Portaria Interministerial nº 230, de 14 de novembro de 2017);*
- ◇ *Desenvolvimento de parceria com o governo municipal de Duque de Caxias, que resultou na proposta metodológica para o Mapeamento de Serviços Ecossistêmicos no Território do Município com potencial de replicação por meio de um guia metodológico;*
- ◇ *Parceria com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de SP, que possibilitou a elaboração de uma proposta de políticas sustentáveis para a gestão da bacia do Vale do Rio Paraíba do Sul por meio do apoio à iniciativa TEEB-São Paulo;*
- ◇ *Parceria com a Embrapa-AP, o que possibilitou a elaboração de um Plano de Desenvolvimento para uma APA no estado do Amapá (Fazendinha), voltado à valorização de serviços ecossistêmicos na UC (turismo, extrativismo, ordenamento territorial).*

Políticas públicas de incentivos para a conservação e uso sustentável da biodiversidade e ecossistemas:

- ◇ *Financiamento de estudo comparativo de cadeias da sociobiodiversidade, identificando benefícios de serviços ecossistêmicos associados a estas cadeias, com esforços paralelos de valoração e definição de preços mínimos de forma a refletir economicamente os benefícios ecossistêmicos gerados por estas cadeias. Estudo desenvolvido no âmbito da Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPMBio), em parceria com a extinta Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Sustentável;*
- ◇ *Apoio ao Programa de Conversão de Multas do Ibama, por meio do desenvolvimento de materiais estruturantes e de comunicação, desenvolvidos durante a fase preparatória do programa;*
- ◇ *Parceria e apoio ao governo do Acre para o desenvolvimento do Programa da Sociobiodiversidade do Governo de Acre (ISA-Sociobiodiversidade), integrado no sistema de incentivo a serviços ambientais (SISA) do Acre (Lei estadual nº 3.462, de 26/12/2018);*
- ◇ *Parceria e apoio ao governo de Rondônia que resultou na construção Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais (PGSA) de Rondônia (Lei estadual nº 4.437, de 17/12/2018);*
- ◇ *Parceria e apoio ao governo do Distrito Federal (DF), que resultou na atualização do ZEE do DF com a incorporação da camada de riscos à provisão de serviços ecossistêmicos; Revisão da Lei de Compensação Florestal do DF (publicada*

através do Decreto 36.469/2018) e proposta para benefício de provedores de serviços ambientais no Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar do Distrito Federal (Papa/DF), no contexto dos incentivos econômicos previstos no Programa de Regularização Ambiental do DF (PRA/DF);

- ◇ *Parceria com o governo do Paraná para a implementação Lei de PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) para financiamento da manutenção de Reservas Privadas do Patrimônio Natural (RPPNs) do estado do Paraná;*
- ◇ *Parceria entre o projeto TEEB R-L, a Fundação Grupo Boticário e a The Nature Conservancy – TNC para a produção de um guia orientador para formuladores de políticas públicas estaduais e municipais de PSA.*

Estratégias de Gestão Empresarial:

- ◇ *Parceria com a Fundação Getúlio Vargas, para o desenvolvimento da iniciativa empresarial TeSE (Tendências em Serviços Ecossistêmicos), com o envolvimento de 48 empresas (38 de grande porte e 10 de pequeno e médio porte), em um total de 56 casos de consideração e valoração dos riscos e oportunidades associados ao capital natural desenvolvidos (por 26 empresas);*
- ◇ *Engajamento de sete federações estaduais da indústria no tema: Amazonas (FIEAM), Bahia (FIEB), Goiás (FIEG), Minas Gerais (FIEMG), Rio de Janeiro (FIRJAN), Acre (FIEAC) e Paraná (FIEP);*
- ◇ *Reforço do tema junto à Confederação Nacional da Indústria;*
- ◇ *Produção de diretrizes metodológicas: para o Relato de Externalidades Ambientais (DEREA); para a Valoração Econômica de Serviços Ecossistêmicos (DEVESE); para valoração econômica de SE; para Valoração Não-Econômica de SE Culturais (DESEC);*
- ◇ *Produção de uma Ferramenta de Cálculo para Quantificação e Valoração de SE (Ferramenta da DEVESE), de uma Nota Técnica sobre Aplicação da DEVESE voltada à SE de Regulação de Clima Global; e de uma Nota Técnica de SE relevantes para o setor hidrelétrico.*

Desenvolvimento das contas econômicas ambientais (CEA)

- ◇ *Apoio à elaboração, publicação e divulgação das primeiras Contas Econômicas da Água (dados de 2013 a 2015) para o Brasil, incluindo dados de estoque físico e de estoque e fluxo monetários. Aprimoramentos feitos (incluindo a regionalização por macrorregiões) para o próximo ciclo de produção das contas (2020);*
- ◇ *Manutenção de equipe técnica que desenvolveu a articulação institucional, estruturação dos dados, preenchimento de lacunas, aperfeiçoamento e*

adequação/desenvolvimento de métodos e apoio para a elaboração: CEA da Água, CEA de Floresta, considerando recursos florestais madeireiros e seus estoques físico e monetário, fluxo físico e monetário; CEA de Energia, considerando produtos energéticos primários e secundários estoque físico e monetário, fluxo físico e monetário. A finalização e publicação dos estudos relativos a Florestas e Energia está prevista para 2020;

- ◇ *Produção de uma cartilha didática sobre como interpretar os resultados das Contas Econômicas Ambientais “O que são Contas Econômicas Ambientais”, para divulgação do tema junto a um público mais abrangente;*
- ◇ *Insumos técnicos e contribuições para a regulamentação do PIV – Produto Interno Verde;*
- ◇ *Fomento do diálogo político e elaboração de três cadernos setoriais para a discussão da aplicação das três contas (água, florestas, energia) na formulação, aprimoramento e monitoramento de políticas públicas.*

Destacam-se ainda os resultados nos eixos de desenvolvimento de capacidades e comunicação, transversais no projeto:

- ◇ *Realização/apoio a 24 cursos presenciais no tema de biodiversidade e serviços ecossistêmicos (SE), avaliação de SE e sua integração no planejamento (abordagem ISE), métodos de valoração de SE e/ou contas econômicas ambientais, num total de 537 pessoas capacitadas, distribuídas da seguinte forma: 52 % do setor empresarial, 29% do setor público, 5% da cooperação técnica, 6% terceiro setor e 8% da academia e instituições de pesquisa. Em termos de gênero, 54% do total de pessoas capacitadas foram mulheres.*
- ◇ *Elaboração de apostilas e roteiros de vídeos e exercícios para um curso EaD de Economia e Meio Ambiente;*
- ◇ *Total de 67 publicações realizadas/apoiadas, 22 vídeos de divulgação do tema produzidos/coproduzidos e 150 eventos com envolvimento do projeto (110 em âmbito nacional e 40 em âmbito internacional, sendo que em 21 o projeto foi promotor do evento, em 34 co-organizou, em 44 apresentou resultados/tema de serviços ecossistêmicos, em 17 participou ativamente em rodadas de discussão ou divulgando publicações do projeto e em 34 marcou presença no evento, coletando informações e fazendo networking).*

Maiores informações poderão ser encontradas na publicação⁽⁵⁵⁾ do projeto que compila os relatórios de sistematização do projeto (*White Papers*) cobrindo os resultados (e lições aprendidas) alcançados nos quatro componentes do projeto.

UM OLHAR SOBRE AS PRINCIPAIS LIÇÕES APRENDIDAS COM O PROJETO NA INTERNALIZAÇÃO DO TEMA DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E CAPITAL NATURAL NA TOMADA DE DECISÃO

As principais reflexões que apresentam os aprendizados resultantes da implementação do projeto são:

Em relação ao eixo das Contas Econômicas Ambientais:

- ◇ *A existência de um padrão internacional de referência para a construção de Contas Econômicas Ambientais (CEAs), estabelecido no âmbito da Divisão de Estatística das Nações Unidas;*
- ◇ *A construção de parcerias onde o IBGE, responsável oficial pelo Sistema de Contas Nacionais, incluindo as CEA, encontrou instituições com expertise técnica consolidada, que estão envolvidas com os temas e participaram ativamente no processo (ANA, SFB, EPE), inclusive na oferta, crítica e análise dos dados a serem utilizados nas CEA;*
- ◇ *A presença de equipes dentro do IBGE e agências parceiras, constituída por funcionários de carreira da instituição e consultores externos, possibilitada pela cooperação internacional, com capacitação técnica e motivação para levar adiante o trabalho e, por isso, se mostraram capazes de assimilar os conhecimentos técnicos providos pelo Projeto;*
- ◇ *Disponibilidade prévia de dados primários, em grande parte obtidos por meio dos parceiros institucionais, que permitiram o avanço das CEA sem que fossem necessárias novas pesquisas de coleta de dados primários, o que tornaria o processo muito mais caro e lento;*
- ◇ *Processos de planejamento e gestão territorial precisam garantir um diálogo qualificado entre diferentes setores para gerar impactos relevantes;*
- ◇ *A continuidade da abordagem de integração de serviços ecossistêmicos (SE) no ordenamento e gestão territorial só é garantida quando há uma formalização de recomendações de consideração de SE em processos decisórios (licenciamento, zoneamento, planejamento, etc.);*
- ◇ *As atividades de capacitação são de extrema importância para nivelamento de conceitos, troca de experiências e aprimoramento dos técnicos e atores envolvidos, utilizando biodiversidade e serviços ecossistêmicos como um motivador da reflexão do planejamento territorial;*
- ◇ *A continuidade da agenda voltada à integração de serviços ecossistêmicos em instrumentos de ordenamento territorial depende de um espaço permanente de diálogo interno ao órgão ambiental;*
- ◇ *A infraestrutura de dados espaciais ambientais é fundamental para dar concretude e perenidade, e fornece embasamento para a implementação da abordagem de Serviços Ecossistêmicos na prática.*

Em relação ao **eixo de incentivos econômicos** entre **iniciativas governamentais e empresariais**, observam-se uma série de progressos importantes nos últimos anos:

Modelo de Projeto

- ◇ *O projeto apoiou uma série de capacitações, que possibilitou a difusão de conceitos, e a articulação de atores e instituições, auxiliando na disseminação do tema e formação e redes de trocas de experiências e de parcerias;*
- ◇ *Bons resultados foram alcançados, associados ao modelo adotado no projeto, que se baseou no conjunto de capacitações, apoio técnico e de articulação institucional, conforme descrito pelos gestores e consultores entrevistados, sendo importante dar continuidade às atividades dessa natureza nos próximos anos;*
- ◇ *Desenvolvimento de metodologias que foram incorporadas em marcos legais, gerando casos demonstrativos de como esse enfoque pode aprimorar a formulação destes tipos de instrumentos e incentivos;*
- ◇ *Propostas de regulamentação geraram critérios claros de análise para a incorporação de critérios ambientais (por meio do enfoque de serviços ecossistêmicos) em políticas públicas, com base nos resultados alcançados e nas metodologias propostas que ofereceram consistência e legitimidade a elas.*

Inserção do capital natural nos processos decisórios do setor empresarial

- ◇ *Capital natural é um tema recente que ainda necessitará de amadurecimento nos próximos anos, especialmente para que seja incorporado no processo de tomada de decisão empresarial – o projeto foi capaz de catalisar este processo de inserção da temática, mas haverá necessidade de mais tempo para que haja de fato uma relação mais próxima entre as empresas e o capital natural;*
- ◇ *A percepção da materialidade do tema capital natural varia muito entre diferentes setores, de acordo com a interdependência e exposição aos riscos destes para com fatores ambientais – setores como o agropecuário, alimentos e bebidas, geração de energia, silvicultura, higiene e cosméticos, dentre outros, tiveram maior abertura e sensibilidade à temática (o setor agropecuário, por exemplo, teve o maior número de estudos desenvolvidos dentro da iniciativa TeSE);*
- ◇ *A percepção da materialidade do tema capital natural varia também de acordo com a região do país, dependendo de fatores como ocorrência de crises hídricas, enchentes, ondas de calor ou frio, proliferação de pragas, relação com comunidades locais, espécies em risco de extinção, entre outros, consequentemente, a consideração do contexto regional representa passo importante para maior efetividade de todas as linhas de atuação;*
- ◇ *O apoio da alta liderança é fundamental para viabilizar qualquer ambição maior desta agenda, tanto nas empresas como nas federações – esse apoio*

- poderá destravar obstáculos relevantes observados, como a falta de recursos humanos e financeiros para aprofundamento da temática e maior conexão entre a gestão do capital natural e o planejamento estratégico das empresas;*
- ◇ *A inserção do tema no planejamento estratégico é passo importante para impulsionar as práticas empresariais para além do compliance, desafio identificado ao longo do projeto especialmente nas pequenas e médias empresas, visto serem poucas as que atuam com uma agenda positiva, que vislumbre oportunidades para além do cumprimento das regras;*
 - ◇ *Uma estratégia que pode fortalecer esse engajamento é explorar melhor a interdependência entre capital natural e outros temas ambientais já mais amadurecidos entre as empresas brasileiras, como as mudanças climáticas, os riscos hídricos e o desmatamento;*
 - ◇ *Foram identificadas diversas motivações que merecem registro como estratégias de engajamento e sensibilização para futuras iniciativas deste gênero:*
 - ◆ **Early Action:** *empresas querem estar à frente na temática, buscando gerar valor reputacional pelo papel de liderança;*
 - ◆ **Transparência:** *Inclusão progressiva da temática nos relatórios corporativos, tais como Índice de Sustentabilidade Empresarial B3 (ISE), Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Global Reporting Initiative (GRI), questionários do Carbon Disclosure Project (CDP);*
 - ◆ **Gestão da cadeia de suprimentos:** *pressão, por parte de grandes empresas, para a inclusão do tema na agenda prioritária de fornecedores, contribuindo, principalmente, para a disseminação do assunto para empresas de menor porte;*
 - ◆ **Acesso a crédito:** *exigência de salvaguardas ambientais na concessão de crédito por instituições financeiras.*
 - ◇ *O tema capital natural é ainda abstrato para a maioria das empresas brasileiras, especialmente as de setores que dependem apenas indiretamente de recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos – para que o tema possa efetivamente ser inserido no processo de tomada de decisão, é fundamental que os conceitos, terminologias e interdependências estejam presentes no pensamento do gestor.*

Difusão e Comunicação

- ◇ *Além de todo o cuidado com o conteúdo exposto nas capacitações, a inclusão de profissionais de comunicação será fundamental para a criação de formas mais efetivas de diálogo com os stakeholders – as formações futuras podem, inclusive, prever dois níveis diferentes de complexidade, respeitando a base de conhecimento dos profissionais, sendo um nível com conceitos básicos e outros com as metodologias e ferramentas para mensuração e valoração;*
- ◇ *É necessário um acompanhamento mais intensivo para dar suporte continuado aos profissionais já capacitados na aplicação das metodologias e na disseminação desse conhecimento para outros indivíduos e áreas dentro das empresas;*
- ◇ *Há necessidade de integração dos resultados dos estudos sobre SE na contabilidade das empresas – ainda há um distanciamento entre os projetos de avaliação e valoração e as áreas financeiras das empresas e estes estudos têm um custo considerado alto;*
- ◇ *Os variados setores econômicos possuem necessidades e interesses muito peculiares, que não podem ser abarcados unicamente por uma instituição – percebe-se a importância de um olhar regional e setorial para estabelecer diálogos mais assertivos com o setor público, tanto nos estados quanto no âmbito nacional.*
- ◇ *Maiores informações poderão ser encontradas na publicação⁽⁵⁵⁾ do projeto que compila os resultados e as lições aprendidas nos quatro temas do projeto, em formato de relatórios de sistematização (White Papers).*

4. DESAFIOS FUTUROS

Dentre os principais desafios e dificuldades futuras para promover uma maior incorporação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos nas contas e nas políticas públicas e nas estratégias e práticas empresariais no Brasil, incluindo aqueles identificados durante a implementação do projeto TEEB Regional-Local, destacam-se:

Desafios Econômicos

- ◇ *Persistência da recessão econômica brasileira, com desestímulo aos investimentos;*
- ◇ *Persistência do modelo econômico atual de hegemonia da produção e exportação de commodities agrícolas e minerais com pouca agregação de valor ao país e a concomitante desindustrialização do Brasil.*

Desafios Institucionais e de governança no setor público

- ◇ *Persistência do estado pré-falimentar da maioria dos orçamentos nos três níveis de governo;*
- ◇ *Persistência de incentivos econômicos, incluindo subsídios e isenções fiscais, que promovem o esgotamento dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos e não promovem sustentabilidade;*
- ◇ *Disseminação e adesão insuficiente à cultura da inovação em políticas públicas, com impactos negativos sobre modelos de políticas públicas que têm sido elaboradas com baixa utilização de evidências científicas neutras, racionalidade técnica e práticas internacionais bem sucedidas;*
- ◇ *Iniciativas insuficientes de organização de bases de dados e de unificação e compatibilização de sistemas de informação entre as diferentes instituições de governo (nos três níveis), o que dificulta o acesso a informações para a tomada de decisão;*
- ◇ *Baixa institucionalização política de iniciativas claramente voltadas à tutela do bem comum e dos interesses coletivos nacionais de curto e longo prazo;*
- ◇ *Persistência do baixo nível de independência e de capacidade das agências reguladoras;*
- ◇ *Níveis insuficientes de aplicação de critérios de sustentabilidade nas compras governamentais, das empresas e dos consumidores em geral;*
- ◇ *Persistência da tradição brasileira de políticas e gestão por setores com pouca coordenação intersetorial, com carência de políticas transversais e de*

- mecanismos de diálogo intersetoriais e prevalência de políticas de governos (de curto prazo) ao invés de políticas de estado (de longo prazo);*
- ◇ *No tema de planejamento e gestão territorial, observa-se a necessidade de garantir um diálogo igualitário entre diferentes setores para gerar impactos relevantes;*
 - ◇ *Dificuldade dos órgãos de governo em promover instâncias de diálogo com a sociedade e a disseminação de informações e conhecimento, por meio de contratação de profissionais especializados nesta área;*
 - ◇ *Assimetria de poder nos espaços de negociação política existentes e necessidades de incorporação vinculante de indicadores socioambientais em políticas de desenvolvimento, para fins de sua implementação; nos moldes dos indicadores dos ODS;*
 - ◇ *Investimento insuficiente na implementação de acordos ambientais internacionais multilaterais e para uma estratégia nacional de desenvolvimento sustentável;*
 - ◇ *A continuidade da abordagem de integração de serviços ecossistêmicos depende de se constituir a formalização de recomendações de consideração de SE em processos decisórios (licenciamento, zoneamento, planejamento, etc.);*
 - ◇ *Dificuldade de criação de leis ou decretos e desafios na implementação de regulamentações de nível federal das quais as iniciativas subnacionais dependem;*
 - ◇ *Necessidade de promover maior convergência temporal de ações abrangendo as três escalas governamentais respeitando as suas especificidades não fortalece a institucionalização e formalização da agenda de incorporação dos serviços ecossistêmicos nas políticas públicas;*
 - ◇ *As incertezas sobre a alocação futura do orçamento público e desafios no setor privado em termos de disposição de engajamento e pagamento por serviços ambientais;*
 - ◇ *Dilema entre flexibilidade e estruturação de estratégia para apoio a iniciativas – abordagem mais flexível do que estruturada permite identificar iniciativas em janelas de oportunidades cruciais para receberem apoio;*
 - ◇ *As atividades de capacitação são de extrema importância para o nivelamento de conceitos, troca de experiências e aprimoramento dos técnicos e atores envolvidos, utilizando biodiversidade e serviços ecossistêmicos como um motivador da reflexão do planejamento territorial;*
 - ◇ *A manutenção e a amplificação destas iniciativas a longo prazo dependem necessariamente da articulação política, do envolvimento e da sensibilização da alta cúpula de gestão dos órgãos.*

Desafios institucionais e de governança no setor público e empresarial

- ◇ *É importante compreender quando e onde as alternativas de restauração e ou conservação, devem ser priorizadas para recebimento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA);*
- ◇ *Dificuldade de discutir soluções de PSA exclusivamente privadas pelo baixo engajamento e disponibilidade de negociar do setor privado;*
- ◇ *O dilema entre a complexidade de mecanismos de gestão e sua aceitabilidade política é um tema recorrente. Quando deparados com propostas de sistemas de gestão, tomadores de decisão muitas vezes tendem a preferir métodos “mais simples”, nem sempre os mais efetivos;*
- ◇ *O baixo engajamento dos tomadores de decisão e a dificuldade de entendimento da temática por parte de muitos empresários também contribuem de maneira negativa na inserção do tema nas empresas e instituições;*
- ◇ *Desafios institucionais e de governança no setor empresarial;*
- ◇ *Necessidade de capacitação dos gestores de empresas voltada à internalização dos resultados dos processos de valoração de serviços ecossistêmicos e na aplicação das ferramentas disponibilizadas para a tomada de decisão e reporte empresarial. Como reflexo, a integração dos resultados da valoração econômica dos serviços ecossistêmicos nas decisões das empresas tende a concentrar-se nos setores de sustentabilidade, com limitada incorporação pelas outras áreas das empresas;*
- ◇ *As federações enfrentam restrição na disponibilidade de recursos humanos e financeiros para as federações de indústria e para as empresas investirem na capacitação de seus profissionais, ponto agravado pela crise econômica nacional.*

Desafios futuros no âmbito de atividades de Ciência, Tecnologia e Informação

- ◇ *Persistência do baixo nível de investimento em C&T nas empresas brasileiras;*
- ◇ *Menor performance e baixos índices de conhecimento, educação e de treinamento da população brasileira;*
- ◇ *Limitações da infraestrutura de dados espaciais ambientais, que são fundamentais para prover elementos empíricos e quantitativos para a implementação da abordagem de Serviços Ecossistêmicos na prática;*
- ◇ *Lacunas na sistematização de informações relevantes sobre a qualidade dos ecossistemas brasileiros, o seu status de conservação, suas ameaças e tendências, os serviços ecossistêmicos providos e os usos da biodiversidade já conhecidos e setores e atores beneficiados, bem como o valor destes serviços providos, e o custo de sua restauração. Isto seria possível sobretudo com a integração de informações providas pelos diversos órgãos da área ambiental como SFB, Ibama, ANA, MMA;*

- ◇ *Lacunas de dados sobre a amplitude e distribuição geográfica dos serviços ecossistêmicos no Brasil, com exceção para os serviços relacionados com água, carbono e polinização;*
- ◇ *O processo de mensuração e, principalmente, valoração de impactos, externalidades e dependências necessita de um banco de dados extenso sobre indicadores de performance físicos e de métricas financeiras aplicáveis a estes indicadores – por conta da evolução recente do assunto essas informações são escassas ou simplesmente não são acessíveis de forma rápida e didática aos profissionais, fazendo disso uma barreira considerável para a evolução de métodos e ferramentas adaptados para a realidade brasileira;*
- ◇ *Necessidade de maior participação de entidades científicas e de pesquisa nos processos de elaboração de políticas públicas, regulação, e de desenvolvimento institucional, aproximando os pesquisadores das demandas e lacunas de conhecimento enfrentadas pelos técnicos do governo, e trazendo para gestão o avanço do conhecimento científico e das boas práticas internacionais.*

Desafios para a temática de Contas Econômicas

- ◇ *Poucos técnicos no IBGE exclusivamente dedicados ao tema das Contas Econômicas Ambientais e enfrentamento de limitações orçamentárias;*
- ◇ *A necessidade de regionalizar as informações e trabalhar melhor a comunicação das CEAs aos públicos potencialmente interessados, de tal modo que as CEAs não sejam percebidas, apenas, como “mais uma estatística” e que possam contribuir para a tomada efetiva de decisão no país;*
- ◇ *A necessidade de uma maior participação do setor acadêmico na construção das CEAs, incentivos econômicos e instrumentos de gestão territorial e sua utilização.*

Desafios de Comunicação

- ◇ *É essencial promover ações de comunicação, buscando a sensibilização para a inserção do tema de serviços ecossistêmicos;*
- ◇ *A persistência e a institucionalização da agenda voltada à integração de serviços ecossistêmicos em instrumentos de ordenamento territorial dependem de um espaço permanente de diálogo interno ao órgão ambiental;*
- ◇ *É necessário aperfeiçoar a comunicação das relações de dependência entre o setor privado e o meio ambiente, que ainda não são claras para o próprio setor privado;*
- ◇ *Desenvolvimento de campanhas publicitárias, filmes de divulgação e de educação ambiental; utilizando-se de novas mídias e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e do fato de que as concessões de televisão são públicas;*

- ◇ *A utilização de uma linguagem científica e técnica em diferentes momentos ao longo do projeto foi apontada como um obstáculo na compreensão por parte dos profissionais das empresas;*
- ◇ *É necessário melhorar a compreensão da interdependência entre capital natural e riscos relacionados a recursos hídricos e mudanças do clima, ou seja, os temas ambientais geralmente tratados como os mais sensíveis às empresas ainda não são caracterizados como partes integrantes da relação destas com o capital natural;*
- ◇ *As empresas que estão em áreas de risco, ou têm uma atuação mais sensível ao tema, se preocupam com os riscos, mas isso ainda não é entendido como responsabilidade ou oportunidade por parte de empresas com dependência menor, ou menos clara, em relação aos serviços ecossistêmicos.*

5. O PAPEL DE CADA UM: RECOMENDAÇÕES INSTITUCIONAIS, REGULATÓRIAS E DE NOVAS PRÁTICAS PARA GOVERNO, SETOR EMPRESARIAL, ACADEMIA E SOCIEDADE

GOVERNO

Recomendações regulatórias

- ◇ *Promover a formalização de leis e diretrizes, tais quais diretrizes para construção do ZEE, para construção e revisão de planos diretores municipais, para construção de planos de manejo, citando explicitamente a integração da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, nos instrumentos de planejamento a nível regional-local. Evitar que flutuações políticas coloquem em risco iniciativas já iniciadas e consolidadas;*
- ◇ *Promover a incorporação da abordagem ISE em instrumentos de gestão ambiental e de recursos hídricos (ex. licenciamento ambiental, outorga, compensação, majoração);*
- ◇ *Regulamentar o artigo 41 da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651 de 01 de maio de 2012), que autoriza programas de apoio e incentivos à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável;*
- ◇ *Regulamentar a Lei nº 13.493, de 17 de outubro de 2017 que estabelece o Produto Interno Verde – PIV(58), colocando como exigência a elaboração de Contas Econômicas Ambientais, definindo obrigações institucionais e prioridades temáticas de curto, médio e longo prazo dos temas a serem cobertos. (atores-chave: IBGE, MMA, Secretaria Especial da Fazenda/ Ministério da Economia, ANA, SFB, EPE);*

- ◇ *Promover incorporação da abordagem ISE no contexto do planejamento estratégico do governo federal (Plano Plurianual) e no contexto do planejamento estratégico setorial (principalmente dos setores altamente demandantes de serviços ecossistêmicos, como o setor elétrico, agrícola e agropecuário, de pesca e mineração) definindo os serviços ecossistêmicos prioritários para os diferentes setores de desenvolvimento do país. Direcionar esforços para identificar relações de dependência e impacto com relação aos recursos naturais, além dos trade-offs (dilemas de escolha) entre diferentes setores. Um exemplo de dilemas de escolha surge com relação ao serviço ecossistêmico de provisão de água, que pode ser explorado no contexto das relações entre abastecimento populacional-produção de alimento-produção de energia;*
- ◇ *Desenvolver um marco legal para fomentar o investimento de alto impacto no Brasil, com foco em negócios e start-ups nas áreas da conservação da biodiversidade, manejo florestal, bioeconomia e outros setores relacionados a biodiversidade e serviços ecossistêmicos;*
- ◇ *Regulamentação dos artigos 36 (compensação ambiental), 47 e 48 (cobrança de concessionárias de abastecimento de água e de energia) da Lei que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.9985/00), que tratam da cobrança de recursos por compensação de impactos ambientais e de uso de recursos hídricos.*

Recomendações para o desenvolvimento de Incentivos Econômicos

- ◇ *Avaliar as políticas públicas de incentivo econômico aos setores produtivos de acordo com seus efeitos na promoção da sustentabilidade ambiental (conciliação da produção com a manutenção dos serviços providos pelos ecossistemas), visando direcionar os investimentos para as políticas de incentivo que promovam produção com sustentabilidade;*
- ◇ *Promover o desenvolvimento de políticas e instrumentos de incentivo econômico, incluindo a criação do proposto Fundo Azul e uso do recém-criado Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios, para alocar recursos públicos e atrair os investimentos privados para promover a sustentabilidade financeira da gestão das unidades de conservação marinhas e para a recuperação dos estoques pesqueiros esgotados ou sobre-explotados (atores-chave: MMA, MCTIC, Mapa, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Promover o desenvolvimento de políticas e instrumentos econômicos para incentivar ações de conservação e para atrair os investimentos privados para agregar valor aos produtos da biodiversidade nas áreas privadas dentro das Áreas de Proteção Ambiental (APAs), inclusive com promoção de proteção de*

- denominação de origem e de certificação ambiental (atores-chave: MMA, MCTIC, Mapa, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Apoiar o desenvolvimento de mecanismos de incentivo econômico associados ao ordenamento territorial e apoiar processos de aprovação de legislação de ordenamento territorial com base nos zoneamentos ecológico-econômicos já produzidos nas diferentes regiões e estados brasileiros (atores-chave: MMA, Mapa, MME, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
 - ◇ *Apoiar o desenvolvimento de mecanismos de incentivo para adoção de práticas de conservação e recuperação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no acesso aos créditos bancários de instituições financeiras públicas e privadas, seja no crédito rural, seja no crédito industrial e comercial, aprofundando os Princípios do Equador (atores-chave: MMA, Mapa, MCTIC, Ipea, FGV, FEBRABAN, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
 - ◇ *Apoiar o desenvolvimento, aprovação, regulamentação e implementação de novos instrumentos de incentivo econômico em apoio à recuperação de áreas desmatadas de APPs e Reservas Legais, apoio a redes coletoras de sementes e produtoras de mudas em cada bioma do país e apoio à implementação da Cota de Reserva Ambiental (CRA) previstos no capítulo 10 da Lei de Proteção da Vegetação Nativa de 2012 e da Lei do SNUC de 2000, incluindo incentivos para a designação e gestão de RPPNs e reservas privadas (atores-chave: MMA, Mapa, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
 - ◇ *Apoiar a implementação dos instrumentos de proteção e recuperação da vegetação nativa previstas na Lei de Proteção da Vegetação Nativa, em especial a restrição de acesso ao crédito bancário aos inadimplentes junto ao CAR, e apoio aos programas PLANAVER (atores-chave: SFB, Ibama, MMA, Mapa, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
 - ◇ *Apoiar o desenvolvimento e aprovação de novos instrumentos de incentivo fiscal e creditício para investimentos do setor privado na conservação e recuperação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (atores-chave: MMA, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
 - ◇ *Apoiar o desenvolvimento e aprovação de novos instrumentos de incentivo à conservação da biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos nos repasses orçamentários da União para os Estados e Municípios, a exemplo do bem sucedido modelo do ICMS-Ecológico nos repasses de impostos arrecadados aos municípios já existente em 16 estados brasileiros (atores-chave: ICMBio, MMA, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*

- ◇ *Avançar na regulamentação de fundos público/privados que recebam recursos de fontes diversas e possibilitem financiar atividades de conservação e restauração de ecossistemas, em iniciativas públicas (UCs e outras áreas de proteção) e privadas (propriedades produtivas e RPPNs).*
- ◇ *Explorar as diferentes possibilidades de uso das Contas Econômicas Ambientais da Água no Brasil 2013-2015(59) elaborada e publicada com apoio do projeto TEEB Regional-Local para apoiar instrumentos de política pública, em especial:*
 - ◆ *A cobrança da taxa da água prevista na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), mas de aplicação ainda incipiente no país;*
 - ◆ *A criação de incentivos econômicos previstos na Lei de Proteção da Vegetação Nativa de 2012 para apoiar programas de restauração e conservação a vegetação nas áreas de Áreas de Preservação Permanente (APPs) das diferentes bacias hidrográficas do país sob a coordenação dos respectivos comitês de bacias hidrográficas (atores-chave: ANA, SFB, MMA, Mapa, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia).*
- ◇ *Promover o desenvolvimento e implementação de mecanismos que promovam a sustentabilidade financeira da gestão das unidades de conservação de das terras indígenas (especialmente no Bioma Amazônico onde em conjunto representam cerca de 50% da região), dentro de um cenário internacional de redução crescente de financiamento internacional para a agenda ambiental e social do Brasil (atores-chave: MMA, Funai, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Apoiar o desenvolvimento de ferramentas em apoio a iniciativas de compras governamentais sustentáveis e de compras privadas sustentáveis ao longo das cadeias de suprimento das empresas (atores-chave: MMA, MCTIC, ENAP, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Apoiar o desenvolvimento de uma programa nacional de bioeconomia e de políticas e instrumentos de incentivo econômico para atrair os investimentos privados para agregar valor aos produtos da biodiversidade em cada bioma brasileiro com criação de renda e empregos para a população regional (atores-chave: MMA, MCTIC, Ipea, FGV, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Criar pontos de convergência no setor pesqueiro com recurso ao enfoque de serviços ecossistêmicos (entendendo relações entre produtividade pesqueira e conservação de manguezais e recifes) combinando políticas de incentivo à produção, melhoria das condições de vida dos pescadores artesanais, conhecimento sobre dinâmica ecológica dos recursos pesqueiros e proteção dos ecossistemas que garantem o estoque.*

Novas Iniciativas

- ◇ *Buscar diferentes meios para dar continuidade às linhas de ação apoiadas no âmbito dos quatro componentes do Projeto TEEB Regional-Local, tendo em vista as excelentes parcerias institucionais estabelecidas; o alto nível de interesse despertado entre diversos órgãos governamentais e organizações e empresas privadas; e os excelentes, mas insuficientes, resultados alcançados (atores-chave: MMA, GIZ, CNI, IBGE, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Aproveitar os diferentes formatos de cooperação internacional para propor um grande projeto no tema de economia dos ecossistemas e da biodiversidade, que trabalhe em uma perspectiva de planejamento estratégico setorial, focando nos principais setores da economia demandantes de serviços ecossistêmicos;*
- ◇ *Priorizar a elaboração de um grande projeto a ser submetido ao Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF – Global Environment Facility), para continuar a apoiar no desenvolvimento de ferramentas e capacitação para integrar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos nas contas econômicas ambientais, nos instrumentos econômicos de políticas públicas e nas estratégias e práticas do setor produtivo brasileiro (atores-chave: MMA, MCTIC e SEAIN/Ministério da Economia);*
- ◇ *Aproveitar os programas municipais e estaduais de implementação da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), para alavancar estratégias associadas aos serviços ecossistêmicos e capital natural, um dos pilares que a agenda promove.*

Recomendações para o tema de Contas Ambientais

- ◇ *Dar continuidade ao apoio à elaboração e à publicação das Contas Econômicas Ambientais de Florestas, fazendo bom uso dos dados de monitoramento dos ecossistemas por satélite (cobertura vegetal, desmatamento, incêndios florestais, regeneração e uso da terra pós-desmate), do Inventário Florestal Nacional, do Cadastro Ambiental Rural – CAR (incluindo dados dos PRAs), das estimativas de estoque de Carbono, das modelagens sobre a relação entre florestas e o ciclo hidrológico, etc. (atores-chave: IBGE, SFB, MMA, Mapa, MCTIC, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*
- ◇ *Dar continuidade ao apoio à elaboração e publicação das Contas Econômicas Ambientais de Energia fazendo bom uso dos dados disponíveis sobre todas as fontes de energia (fósseis e renováveis), incluindo geração, transmissão, transporte, consumo, emissão e sequestro de gases de efeito estufa e impactos ambientais (atores-chave: IBGE, EPE, MMA, MME, MCTIC, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia);*

- ◇ *Apoiar a elaboração e publicação das Contas Econômicas Ambientais da Produção de Alimentos fazendo uso de:*
 - ◆ *Conceitos e metodologias do TEEB Agricultura⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾ e do Agrobiodiversity Index⁽⁴³⁾;*
 - ◆ *Dados do Relatório da FAO sobre Biodiversidade para Agricultura e Alimentação⁽³⁹⁾;*
 - ◆ *Dados das avaliações global e nacional sobre o serviço da polinização⁽⁴⁴⁾⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾;*
 - ◆ *Contabilização dos ganhos com implementação de programas e práticas de agricultura sustentável, incluindo práticas conservacionistas (como plantio direto na palha, fixação biológica de Nitrogênio, controle biológico de pragas, agricultura de baixo Carbono, práticas agroecológicas, produção orgânica, produção integrada certificada, etc.) (atores-chave: IBGE, MMA, Mapa, MS, MCTIC, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia).*
- ◇ *Apoiar a elaboração e publicação das Contas Econômicas Ambientais dos Serviços Ecossistêmicos que promovem a Saúde Humana, fazendo uso dos conceitos e metodologias dos relatórios da CDB, OMS, Pnuma, Fundação Rockefeller, etc., e contabilizando os danos à saúde pública relacionados à degradação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (atores-chave: IBGE, Fiocruz, MS, MMA, MCTIC, Secretaria Especial da Fazenda/Ministério da Economia).*

Recomendações institucionais, de articulação e apoio

- ◇ *Garantir aderência adesão e articulação na esfera política para a incorporação de SE em políticas públicas, com foco em políticas públicas setoriais e de planejamento estratégico (exemplo: Plano-Plurianual);*
- ◇ *Criar uma rede ou uma iniciativa (sob coordenação do MMA) para manutenção do vínculo entre as instituições e articular novas ações e projetos no tema, garantindo um espaço permanente para o diálogo;*
- ◇ *Institucionalizar ponto focal para articulação nesse tema dentro do MMA e de outros órgãos do governo federal e governos estaduais e locais;*
- ◇ *Sensibilizar, engajar e fortalecer os conselhos municipais e estaduais de meio ambiente no enfoque de integração de serviços ecossistêmicos ao planejamento de políticas públicas;*
- ◇ *Fomentar o diálogo intersetorial, envolvendo outras esferas políticas a nível federal, no contexto dos compromissos internacionais (IPBES – Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos; CDB – Convenção da Diversidade Biológica; Agenda 2030; entre outras); e fortalecer arranjos institucionais;*
- ◇ *Fortalecer a parceria do MMA com estados/prefeituras para que a iniciativas ganhem perenidade dentro das instituições em nível regional-local;*

- ◇ *Iniciar o trabalho das CEAs sempre pela utilização de informações de natureza física, e só depois incorporar métricas monetárias (sistemas mistos), e incentivar interações entre as instituições produtoras de estatísticas e os órgãos executivos e setoriais de gestão dos recursos ou temas;*
- ◇ *Expandir o apoio e a visão sobre a importância de serviços ecossistêmicos a outros ministérios além do MMA, como Mapa, MF, MPDG, e, também, nos poderes legislativo e judiciário, incluindo Tribunal de Contas da União (TCU), Advocacia-Geral da União (AGU) e Ministério Público Federal (MPF), órgãos que podem ter grande influência sobre decisões de compensações, subsídios e incentivos para projetos impactantes, e que por isso também devem contar com instrumentos e argumentos inovadores trazidos pela abordagem de SE;*
- ◇ *Desenvolver o tema de SE junto a agências regulatórias, responsáveis pelo planejamento e regulação de atividades impactantes e dependentes do meio ambiente, como a ANA (águas), Ibama (licenciamento ambiental), ANTAQ (transporte aquaviário), ANAC (aviação civil), ANTT/ DNIT/ DER (transporte terrestre), MME/EPE (energia), nomeadamente por meio de programas estratégicos de capacitação e incorporação de metodologias de valoração e priorização dentro de seus processos internos;*
- ◇ *Fomentar a articulação com o CNPq para a continuidade do apoio à Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) e fomentar, também, a articulação com as demais instituições (Capes, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações) para fortalecer a implementação e o funcionamento de um Centro de Síntese em Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (em criação atualmente no país).*

SETOR EMPRESARIAL

Mecanismos e Abordagens:

- ◇ *Fortalecer plataformas e redes existentes, como a Iniciativa Brasileira de Negócios e Biodiversidade (IBNBio), para inclusive divulgar a agenda de encontros visando network e capacitação, divulgação de metodologias e ferramentas, dentre outros tópicos relevantes na intersecção entre o empresariado brasileiro e o capital natural;*
- ◇ *Abordar a agenda do capital natural de maneira transversal, como parte integrante e fundamental da sustentabilidade, ou ainda se aproveitando do espaço conquistado nas últimas décadas pelo tema de mudanças do clima e, em especial, do potencial de estratégias de adaptação baseadas em ecossistemas, comunicando melhor a intersecção e interdependência entre estas agendas;*

- ◇ *Regionalizar as atividades de incorporação de SE na gestão empresarial, buscando sempre atender a anseios de proteção ou geração de valor das empresas inseridas em cada estado ou bioma, com base em um estudo prévio dos principais fatores de risco nos diferentes biomas e regiões para nortear o conteúdo de processos de engajamento, capacitação e, até, elaboração de métodos e ferramentas;*
- ◇ *Implementar processos de inclusão da alta liderança, com palestras de key speakers sobre a relevância do tema para a estratégia dos negócios, entende-se que a abordagem de valoração de impactos (tanto negativos quanto positivos) e dependências relacionados ao capital natural; e a inclusão dos resultados nas discussões da área financeira e relatório das empresas poderá impulsionar o tema para níveis hierárquicos mais altos nas empresas;*
- ◇ *Formalizar e perenizar parceria com a CNI, CNA e CNC e suas federações estaduais, bem como com o Instituto Ethos, o Instituto Life e o CEBDS para dar continuidade e ampliar a capacitação dos profissionais das empresas para incorporar os valores da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos nas estratégias, práticas, contabilidade e reporte das empresas;*
- ◇ *Focar o advocacy em associações setoriais e com grande interesse por questões relacionadas ao capital natural - essas associações poderão reivindicar de maneira mais objetivas as necessidades de cada setor, sendo mais efetivas na cobrança de avanços políticos do passado e na proposição de novas pautas para os novos governantes;*
- ◇ *Focar, também, as ações de influência em políticas públicas, especialmente pela CNI nas redes temáticas existentes, como a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, que têm articulação com diversos atores e uma representatividade consolidada na agenda socioambiental;*
- ◇ *A Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) trouxeram o assunto de capital natural à tona e, desde então, influenciam as estratégias de sustentabilidade de muitas empresas (dos 17 objetivos, pelo menos cinco – ODS 2, 6, 13, 14 e 15 – tratam diretamente do capital natural);*

Boas Práticas

- ◇ *Criar prêmios e rankings relacionados ao capital natural, em especial no âmbito das atividades da CNI e Federações estaduais – esta é uma maneira de alavancar os projetos e ações promovidas pelas empresas e federações e, assim, dar mais visibilidade e importância ao tema;*
- ◇ *Envolver, de maneira mais efetiva, a comunicação em futuras capacitações e atuações, de maneira geral, sendo fundamental trabalhar com profissionais*

- da área de marketing e branding, com o objetivo de discutir a melhor forma de alinhar a temática do capital natural com os posicionamentos e estratégias das marcas. Além disso, deve-se buscar não apenas formar profissionais, mas sim empoderar estes como multiplicadores do tema dentro das empresas;*
- ◇ *As empresas têm investido progressivamente mais na formação continuada de seus profissionais, com o objetivo de fortalecer seu capital humano em um cenário de mudanças cada vez mais intensas e rápidas nos melhores padrões de gestão – temas complexos como o capital natural exigem processos contínuos e integrados de formação;*
 - ◇ *A realização de estudos de caso empresariais de mensuração e reporte de perdas e ganhos ambientais (Environmental Profit & Loss), por parte de empresas como a Puma, Kering, Natura, Fibria, é encarado de forma positiva pelos stakeholders como iniciativa de liderança em transparência radical, tornando-se referências na gestão dessa temática e mostrando sua relevância;*
 - ◇ *Apoiar desenvolvimento de ferramentas e das negociações para a incorporação dos impactos sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos das empresas inclusive aqueles ao longo de suas cadeias de suprimento junto aos padrões globais e nacionais de sustentabilidade empresarial nas bolsas de valores e no GRI;*
 - ◇ *Articular com entidades que gerenciam e desenvolvem as principais iniciativas de reporte e avaliação de desempenho, visando unificar a compreensão das interações, o uso de terminologias e importância do tema capital natural. Dentre estas entidades e mecanismos, destacam-se o Carbon Disclosure Project (CDP); Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da B3; o Global Reporting Initiative (GRI), certificação Sistema B; e Dow Jones Sustainability Index (DJSI);*
 - ◇ *Fortalecer articulação com a Agência Brasileira de Exportações e Investimentos (APEX), por meio de atuação conjunta entre MMA e MRE, com o intuito de fomentar o conceito de produtos amigáveis ao capital natural para empresas exportadoras, a fim de que se abram novos mercados consumidores e se fortaleçam os atuais;*
 - ◇ *Aprofundar a discussão de diretrizes e métodos para a integração de impactos e dependências nas decisões de investimento – neste cenário, metodologias de valoração do capital natural e propostas de framework como o Natural Capital Protocol (NCP) podem contribuir muito, além dos estudos sobre Finanças Sustentáveis desenvolvidos pela FGV, ainda sendo necessário criar redes e formas de articulação com esses atores, por exemplo, a Febraban.*

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO: ACADEMIA

Ensino

- ◇ *Apoiar a incorporação das lições aprendidas e das ferramentas desenvolvidas no Projeto TEEB Regional-Local no ensino das escolas de administração pública e de negócios existentes no Brasil, como a Enap em Brasília, a FGV-EAESP em São Paulo, o IBMEC e a Ebape no Rio de Janeiro, a Fundação Dom Cabral em Belo Horizonte, e os cursos premiados das melhores universidades brasileiras;*
- ◇ *Estabelecer parcerias com Sebrae, Sesi, Senac, Senai e Senar para a institucionalização de um curso específico sobre o assunto com foco no setor empresarial. Estas instituições podem aumentar o alcance e efetividade das capacitações ao lidar com um público mais amplo e diversificado, além de viabilizar uma assessoria técnica continuada após as capacitações;*
- ◇ *Criar cursos à distância, adaptando todo o conteúdo desenvolvido nas capacitações já implementadas para vídeo-aulas e apostilas didáticas. Este modelo de formação já conta com uma série de plataformas digitais equipadas com todas as ferramentas para um ensino efetivo e pode ser estratégico para a disseminação do conteúdo de forma custo-efetiva;*
- ◇ *Criar disciplinas relacionadas ao capital natural nas escolas de formação dos principais líderes e executivos brasileiros como, por exemplo, FGV, ESPM, Insper, FEA/USP, entre outras.*

Capacitações e Gestão do Conhecimento

- ◇ *Manter e expandir atividades de capacitação no tema de economia dos ecossistemas e da biodiversidade, diversificando a linguagem e incluindo níveis modulares de aprendizado;*
- ◇ *Promover a abordagem de Integração de Serviços Ecossistêmicos (ISE) ao Planejamento do Desenvolvimento como oferta de formação em Insituições de Pesquisa relacionadas ao desenvolvimento sustentável;*
- ◇ *Promover ações de intercâmbio frequentes entre projetos como forma complementar de ações de capacitação;*
- ◇ *Realizar ações de capacitação para diferentes público-alvo, incluindo profissionais que elaboram instrumentos de planejamento e gestão, usuários dos serviços ecossistêmicos;*
- ◇ *Fazer versões “executivas” do curso de ISE (aplicado a diferentes temas de planejamento como áreas protegidas, cidades, zona costeira), com foco nos gestores de alto nível;*
- ◇ *Fomentar parcerias com institutos de pesquisa para constituir cursos e centros de capacitação no tema, a exemplo do Centro de Síntese em Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos; que está em fase de estruturação;*

- ◇ *Criar plataforma para reunião dos estudos/iniciativas que foram apoiados pelo projeto TEEB Regional-Local e por outras instituições no tema de economia dos ecossistemas e da biodiversidade.*

Pesquisa

- ◇ *Promover avaliação de impacto das iniciativas de incorporação de SE no uso de incentivos econômicos por meio de um processo de avaliação focada em abrangência, escalonamento e impacto e promover a realização de um mapeamento/diagnóstico das oportunidades e demandas dos estados, assim como das atuais condições de internalização, desenvolvimento e implementação de iniciativas nos estados e municípios;*
- ◇ *Realizar análises de dilemas (trade-offs), comparando a eficiência entre diferentes níveis de políticas de comando e controle versus incentivos econômicos, bem como a comparação de eficiência e complementariedade entre abordagens de restauração versus conservação;*
- ◇ *Promover a realização de estudos comparando ganhos ecológicos e custos econômicos das diferentes opções de uso de incentivos econômicos para que o governo tenha clareza sobre a eficiência de investimentos e priorização de recursos e políticas;*
- ◇ *Para questões complexas, devem ser buscadas análises complexas que consigam ser traduzidas e comunicadas em termos acessíveis, e apoiados por capacitações para a difusão e incorporação de conceitos complexos, como o de serviços ecossistêmicos, em políticas públicas;*
- ◇ *Qualificar os estudos, demonstrando e comunicando nexos causais entre setores econômicos e serviços ecossistêmicos, avaliando cenários futuros de perdas potenciais em comparação a cenários atuais ou melhores;*
- ◇ *Promover maior disponibilidade de recursos humanos para a gestão dos processos para gerir e desenvolver as iniciativas de incorporação de SE em incentivos econômicos.*

SOCIEDADE

Participação e Engajamento

- ◇ *Garantir a participação de diferentes atores da sociedade em processos de planejamento territorial, em especial o setor produtivo;*
- ◇ *Fortalecer os conselhos gestores das UCs como instrumento de capilarização do tema de SE nas comunidades e na sociedade de maneira geral;*
- ◇ *Aumentar o diálogo com os potenciais usuários das estatísticas ambientais, com destaque para inclusão do setor acadêmico de forma mais ativa no processo;*

- ◇ *Promover a criação de um fórum de discussão sobre incentivos econômicos e de espaços de diálogo;*
- ◇ *Fortalecer o enfoque de serviços ecossistêmicos nos movimentos multisetoriais, tais como a Coalizão Clima, Florestas e Agricultura, que junta empresas, associações do terceiro setor, entre outras;*
- ◇ *Fortalecer o enfoque de serviços ecossistêmicos na formulação e planejamento de políticas, projetos e estratégias no contexto do terceiro setor.*

Comunicação

- ◇ *Promover ações de comunicação e engajamento para sensibilizar sobre o tema, envolvendo comunicadores de impacto, com grande cobertura midiática, como artistas, músicos, etc., que emprestam sua imagem para promover este enfoque;*
- ◇ *Explorar formas inovadoras de comunicação, por exemplo exposição itinerante com cabine de sensações sobre as UCs e a conscientização sobre as ameaças;*
- ◇ *Divulgar o conceito de Serviços Ecossistêmicos em linguagem mais simples (além do nível conceitual acadêmico), e traduzir o conhecimento sobre SE para uma linguagem acessível, fazendo uso de expressões de mais fácil compreensão do que os termos “serviços ecossistêmicos” e “trade-off”;*
- ◇ *Incorporar as mensagens-chave e a linguagem dos benefícios das UCs para o bem-estar e economia em materiais de divulgação das Unidades de Conservação e em outros materiais da cadeia turística;*
- ◇ *Estabelecer as ligações e relações entre as agendas de mudança do clima, restauração, desertificação, etc., com a agenda de biodiversidade e capital natural por meio dos serviços ecossistêmicos;*
- ◇ *Disseminar exemplos de políticas públicas de planejamento, de gestão territorial e de incentivos econômicos considerando o enfoque de serviços ecossistêmicos em instituições representativas como a Abema (Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente), Anamma (Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente), Abrampa (Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente), entre outras;*
- ◇ *Divulgar a importância das contas econômicas ambientais para o planejamento do desenvolvimento do país e priorizar a comunicação de cada conta econômica ambiental específica, desde o seu desenho até sua implementação, buscando envolver, ao máximo, os possíveis stakeholders;*
- ◇ *Promover a qualificação dos jornalistas da grande mídia e da mídia especializada no tema de serviços ecossistêmicos e capital natural para que estes possam cobrir melhor e de forma mais ampla as pautas de biodiversidade e clima na imprensa brasileira, estabelecendo as relações necessárias entre ambas as agendas;*

- ◇ *Criar uma plataforma de gestão do conhecimento sobre educação e conscientização pública em biodiversidade e serviços ecossistêmicos, que mostre exatamente as relações entre ecossistemas e biodiversidade e água, clima, pobreza, saúde, restauração, povos e comunidades, etc.;*
- ◇ *Aproveitar a capilaridade da agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (com Comissão Nacional de ODS e toda uma estrutura ramificada para o nível estadual e municipal) para divulgar o tema da economia dos ecossistemas e da biodiversidade e sua relação e contribuições com a agenda 2030;*
- ◇ *No nível da educação ambiental, priorizar em livros e jogos didáticos que mostrem o papel da natureza para a vida das pessoas.*

6. BIBLIOGRAFIA

- (1) Diamond, J. 1999. **Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies**. New York: W.W.Norton, 480p. [edição brasileira em 2018 (edição comemorativa 20 anos de publicação): **Armas, germes e aço: Os destinos das sociedades humanas**. [tradução de Silvia de Souza Costa, Cynthia Cortes e Paulo Soares]. Rio de Janeiro: Editora Record, 475p.
- (2) (Diamond, J. 2005. **Collapse: How Societies Choose to Fail or Survive**. London: Allen Lane/Penguin Books, 575p. [edição brasileira em 2005: **Colapso: Como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. [tradução de Alexandre Raposo, revisão técnica de Waldeck Dié Maia]. Rio de Janeiro: Record, 686p.]
- (3) Ponting, C. 1991. **A Green History of the World: The Environment and the collapse of Great Civilizations**. New York: St. Martin's Press, 432p. [reeditado em 1993: New York: Penguin Books, 430p.]
- (4) Crosby, A.W., 1972. **The Columbian Exchange: Biological and cultural consequences of 1492**. Westport, Connecticut: Greenwood Press (Contributions in American Studies, 2) [30th Anniversary edition in 2002: Westport: Praeger, xxvii+283p.]
- (5) Goudie, A. 1981. **The Human Impact on the Natural Environment: past, present and future**. Oxford: Blackwell. [4a edição atualizada em 1994: Cambridge, MA: MIT Press, 454p.] [6a edição em 2006]
- (6) McNeill, J.R. 1988. The Decline and Precipitous Fall of Paraná Pine, 1900-1983. In: **World deforestation in the twentieth century**, Richards, J.F. & Tucker, R.P. (eds.). Durham: Duke University Press.
- (7) Roberts, Neil, 1989. **The Holocene, an Environmental History**. Oxford: Blackwell Publishers, 316p.

- (8) Perlin, John, 1989. **A Forest Journey: The Role of Wood in the Development of Civilization**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 446p. [versão brasileira em 1992: **História da Florestas: A importância da madeira no desenvolvimento da civilização**. Rio de Janeiro: Editora Imago, 490p.] [2a edição em 2005: **A Forest Journey: The Story of Wood and Civilization**. Woodstock, VT: Countryman Press, 463p.]
- (9) Viola, H.J. & Margolis C. (eds.) 1991. **Seeds of Change: Five hundred years since Columbus (A Quincentennial Commemoration)**. Washington: Smithsonian Institution Press, 278p.
- (10) Dean, Warren, 1995. **With Broadax and Firebrand: The destruction of the Brazilian Atlantic Forest**. Berkeley, CA: Berkeley University Press [reeditado em 1997: Berkeley & Los Angeles: University of California Press, 504p.] [edição brasileira em 1996: **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira**. [tradução de Cid Knipel Moreira; revisão de José Augusto Drummond] São Paulo: Companhia das Letras, 484p
- (11) Hughes, J. Donald, 2001. **An Environmental History of the World: Humankind's changing role in the community of life**. London: Routledge. [segunda edição em 2009: London, Routledge, 306p.]
- (12) Pádua, José Augusto, 2002. **Um sopro de Destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 320p.
- (13) Williams, M. 2003. **Deforestating the Earth: From Prehistory to Global Crisis**. Chicago: Chicago University Press, xxvi+689p.
- (14) Burney, D.A. & T.F. Flannery, 2005. **Fifty millennia of catastrophic extinctions after human contact**. Trends in Ecology and Evolution 20(7): 395-401.
- (15) Carvalho, M.M.X. & E.S. Nodari, 2010. **As fases da Exploração Madeireira na Floresta com Araucária e os progressivos avanços da Indústria Madeireira sobre as Florestas Primárias (1870-1970)**, In: Florianópolis: Anais do Simpósio Internacional sobre História Ambiental e Migrações, pp.707-726.
- (16) Turner II, B.L., Clark, W.C., Kates, R.W., Richards, J.F., Mathews, J.T. & Meyer, W.B. (eds.) 1990. **The Earth as Transformed by Human Action: Global and Regional Changes in the Biosphere over the Past 300 Years**. Cambridge: Cambridge University Press, 713p.

- (17) McNeill, J.R. 2000. **Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century**. London: Allen Lane/Penguin Press, 421p.
- (18) IPBES, 2018. **Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services**. J. Rice, C.S. Seixas, M.E. Zaccagnini, M. Bedoya Gaitán, N. Valderrama, C.B. Anderson, M.T.K. Arroyo, M. Bustamante, J. Cavender-Bares, A. Diaz-de-Leon, S. Fennessy, J. R. García Márquez, K. Garcia, E.H. Helmer, B. Herrera, B. Klatt, J.P. Ometo, V. Rodríguez Osuna, F.R. Scarano, S. Schill and J. S. Farinaci (editors.). Bonn, Germany: IPBES Secretariat, 41p.
- (19) BPBES, 2018. **Sumário para Tomadores de Decisão. 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. Carlos A. Joly, Fabio R. Scarano, Mercedes Bustamante, Tatiana Gadda, Jean Paul Metzger, Cristiana S. Seixas, Jean-Pierre Ometto, Aliny P. F. Pires, Andrea Larissa Boesing, Francisco Diogo Rocha Sousa, José Maurício Quintão, Leandra Gonçalves, Maíra Padgurschi, Michely Ferreira Santos de Aquino, Paula Drummond de Castro & Isabela de Lima Santos. Campinas (SP): Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – BPBES, 24p.
- (20) Jackson, J.B.C., M.X. Kirby, W.H. Berger, K.A. Bjorndal, L.W. Botsford, B.J. Bourque, R.H. Bradbury, R. Cooke, J. Erlandson, J.A. Estes, T.P. Hughes, S. Kidwell, C.B. Lange, H.S. Lenihan, J.M. Pandolfi, C.H. Peterson, R.S. Steneck, M.J. Tegner & R.R. Warner, 2001. **Historical Overfishing and the Recent Collapse of Coastal Ecosystems**. *Science* 293: 629-638.
- (21) Myers, R.A. & B. Worm, 2003. **Rapid worldwide depletion of predatory fish communities**. *Nature* 423: 280-283.
- (22) Myers, R.A. & B. Worm, 2005. **Extinction, survival or recovery of large predatory fishes**. *Phil. Trans. R. Soc. B* 360: 13-20.
- (23) Marrul-Filho, S., 2003. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, 147p.

- (24) Abdallah, P. R. & U.R. Sumaila, 2006. **A Historical Account of Brazilian Policy on Fisheries Subsidies**, pp. 68-77 In: Sumaila, U.R. & D. Pauly (editors), *Catching More Bait: A Bottom-Up Re-Estimation of Global Fisheries Subsidies (2nd Version)*. Fisheries Centre Research Reports, Vancouver (University of British Columbia), 14(6): 115p.
- (25) Worm, B., E.B. Barbier, N. Beaumont, J.E. Duffy, C. Folke, B.S. Halpern, J.B.C. Jackson, H.K. Lotze, F. Micheli, S.R. Palumbi, E. Sala, K.A. Selkoe, J.J. Stachowicz & R. Watson, 2006. **Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services**. *Science* 314: 787-790.
- (26) Freire, K.M.F. & Pauly, D., 2008. **Fishing down Brazilian marine food webs, with emphasis on the East Brazil Large Marine Ecosystem**. *Fisheries Research* 105(1): 57-62
- (27) Dias-Neto, J. & J.F.O. Dias, 2015. **O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, 288p
- (28) Antunes, A.P., A. Shepard Jr., G. Harvey & E.M. Venticinque, 2014. **O comércio internacional de peles silvestres na Amazônia brasileira no século XX**. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 9(2): 487-518.
- (29) Antunes, A.P., R.M. Fewster, E.M. Venticinque, C.A. Peres, T. Levi, F. Rohe & G.H. Shepard Jr., 2016. **Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia**. *Sci. Adv.* 2: 14p. e1600936
- (30) Cergole, M.C. & Dias-Neto, J. (org.), 2011. **Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Sardinha-verdadeira do Brasil**. Brasília: Ibama (Série Plano de Gestão dos Recursos Pesqueiros, 5), 180p.
- (31) Hardin, Garrett, 1968. **The Tragedy of the Commons**. *Science* 162: 1243-1248 disponível online em http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html [tradução ao português pelo professor José Roberto Bonifácio da Universidade Gama Filho https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3203283/mod_resource/content/2/a_trag%C3%A9dia_dos_comuns.pdf]
- (32) Poteete, A., M. Janssen & E. Ostrom, 2010. **Working Together: Collective Action, the Commons and Multiple Methods in Practice**. Princeton, NJ: Princeton University Press. <https://ostromworkshop.indiana.edu/>

- (33) Bernstein, S. & B. Cashore, 2012. **Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence.** *International Affairs* 88(3): 585–604
- (34) Cashore, B. & S. Lupberger, 2016. **Protocol for Policy Learning through the Pathways of Influence.** Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/75, 21p.
- (35) Campos-Silva, J.V. & C.A. Peres, 2016. **Community-based management induces rapid recovery of a high value tropical freshwater fishery.** *Nature Scientific Reports* 6: 13p. 34745 | DOI: 10.1038/srep34745
- (36) Pinker, S., 2018. **Enlightenment Now: The case for reason, science, humanism and progress.** New York: Penguin Books, xvii+556p. [edição brasileira em 2018: **O Novo Iluminismo: em defesa da razão, da ciência e do humanismo.** São Paulo: Companhia das Letras, 686p.]
- (37) UNEP, 2018a. **TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations.** Geneva: UN Environment, 42p. http://teebweb.org/agrifood/wp-content/uploads/2018/10/TEEB_Foundations_October13.pdf
- (38) UNEP, 2018b. **Measuring what matters in agriculture and food systems: a synthesis of the results and recommendations of TEEB for Agriculture and Food's Scientific and Economic Foundations report.** Geneva: UN Environment, 84p. http://teebweb.org/agrifood/wp-content/uploads/2018/Synthesis_report_highres.pdf
- (39) FAO, 2019. **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture.** Rome: FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, 576p. <http://www.fao.org/cgrfa/en/> e <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>
- (40) IPES-Food. 2016. **From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems.** International Panel of Experts on Sustainable Food systems (IPES), 96p. http://www.ipes-food.org/images/Reports/UniformityToDiversity_FullReport.pdf
- (41) FAO, 2014. **Building a common vision for sustainable food and agriculture: Principles and approaches.** Rome: FAO, 56p. <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>
- (42) FAO, 2018. **Transforming Food and Agriculture to Achieve the SDGs: 20 Interconnected Actions to Guide Decision-Makers.** Rome: FAO, 76p. <http://www.fao.org/3/I9900EN/i9900en.pdf>

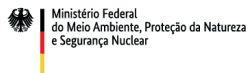
- (43) Bioversity International, 2017. **Mainstreaming Agrobiodiversity in Sustainable Food Systems: Scientific Foundations for an Agrobiodiversity Index**. Rome: Bioversity https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/Mainstreaming_Agrobiodiversity/Mainstreaming_Agrobiodiversity_Sustainable_Food_Systems_WEB.pdf
- (44) IPBES, 2016. **Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production**. Potts, S.G., V. L. Imperatriz-Fonseca, H. T. Ngo, J. C. Biesmeijer, T. D. Breeze, L. V. Dicks, L. A. Garibaldi, R. Hill, J. Settele, A. J. Vanbergen, M. A. Aizen, S. A. Cunningham, C. Eardley, B. M. Freitas, N. Gallai, P. G. Kevan, A. Kovacs-Hostyanszki, P. K. Kwabong, J. Li, X. Li, D. J. Martins, G. Nates-Parra, J. S. Pettis, R. Rader, and B. F. Viana (eds.). Bonn: Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 36p.
- (45) Gemmill-Herren, Barbara (editor), 2016. **Pollination Services to Agriculture: Sustaining and Enhancing a Key Ecosystem Service**. Rome, FAO & London, Routledge, 310p. <https://www.routledge.com/Pollination-Services-to-Agriculture-Sustaining-and-enhancing-a-key-ecosystem/Gemmill-Herren/p/book/9781138904408>
- (46) BPBES & REBIPP, 2019. **Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil**. Wolowski, M., K. Agostini, A.R. Rech, I.G. Varassin, M. Maués, L. Freitas, L.T. Carneiro, R.O. Bueno, H. Consolaro, L. Carvalheiro, A.M. Saraiva & C.I. Silva. Campinas (SP), Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – BPBES & Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador – RBIPP, 181p.
- (47) BPBES & REBIPP, 2019. **Sumário para Tomadores de Decisão. Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil**. Wolowski, M., K. Agostini, A.R. Rech, I.G. Varassin, M. Maués, L. Freitas, L.T. Carneiro, R.O. Bueno, H. Consolaro, L. Carvalheiro, A.M. Saraiva & C.I. Silva. Campinas (SP), Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – BPBES & Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador – RBIPP, 20p.
- (48) SCBD & WHO, 2015. **Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health - A State of Knowledge Review**. Montreal, Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD) & Geneva, World Health Organization (WHO), xiii+344p. <https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>

- (49) Whitmee, Sarah, Andy Haines, Chris Beyer, Frederick Boltz, Anthony G. Capon, Braulio Ferreira de Souza Dias, Alex EzeHoward Frumkin, Peng Gong, Peter Head, Richard Horton, Georgina M. Mace, Robert Marten, Samuel S. Myers, Sania Nishtar, Steven A. Osofsky, Subhrendu K. Pattanayak, Montira J. Pongsiri, Cristina Romanelli, Agnes Soucat, Jeanette Vega & Derek Yach, 2015. **Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health**. London: The Lancet (July 2015): 7-62. [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(15\)60901-1.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(15)60901-1.pdf)
- (50) UNEP, 2016. **Healthy Environment, Healthy People**. Nairobi, UNEP, 56p. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17602/K1602727%20INF%205%20Eng.pdf?sequence=1&sisAllowed=y>
- (51) Franzo, Jessica, Danny Hunter, Teresa Borelli & Federico Mattei (editors), 2013. **Diversifying Food and Diets: Using agricultural biodiversity to improve nutrition and health**. London, Earthscan/Routledge, 368p.
- (52) Chivian, E. M. D. & Bernstein, A. M. D. (editors). **How Our Health Depends on Biodiversity**. Center for Health and the Global Environment. Harvard Medical School. Boston/MA, USA. https://www.bu.edu/sph/files/2012/12/Chivian_and_Bernstein_2010_How_our_Health_Depends_on_Biodiversity.pdf
- (53) Chame, Márcia (coordenadora) (2018). **Biodiversidade e Saúde: Complexidades, Construções e Desafios**. Série Fiocruz – Documentos Institucionais. Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro/Brasil. https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/03_biodiversidade.pdf
- (54) United Nations General Assembly, 2019. Resolution 73/284. **United Nations Decade on Ecosystem Restoration (2021–2030)**. New York, UNGA, 6p. http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/73/284
- (55) GIZ (2019). **Experiências e Aprendizados do Projeto TEEB Regional-Local – “Conservação da Biodiversidade através da Integração de Serviços Ecossistêmicos em Políticas Públicas e na Atuação Empresarial”**. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Brasília/DF.

- (56) Oreskes, Naomi & Erik M. Conway, 2010. **Merchants of Doubt**. New York, Bloomsbury Press, 355p. <http://www.merchantsofdoubt.org/> [ver Kenner, Robert (diretor), 2014. Mercadores da Dúvida. Sony Pictures Classics, Participant Media & Omidyar Network, 96 minutos. <https://vimeo.com/155984532>]
- (57) Feldman, L. et al., 2011. **Climate on Cable: The nature and impact of global warming coverage on Fox News, CNN and MSNBC**. International Journal of Press/Politics online 2 November https://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Diversifying_food_and_diets_1688_02.pdf
- (58) BRASIL, 2017. Lei nº 13.493, de 17 de outubro de 2017. **Estabelece o Produto Interno Verde (PIV), em cujo cálculo será considerado o patrimônio ecológico nacional**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113493.htm (acesso em 11/03/2019)
- (59) ANA, IBGE & MMA, 2018. **Contas econômicas ambientais da água no Brasil 2013–2015**. Brasília: ANA - Agência Nacional de Águas, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística & MMA/Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, 45p.

Realização:

Por ordem do



da República Federal da Alemanha

Por meio da



Parceria:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

