

BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS: TEMAS INDISSOCIÁVEIS E ESTRATÉGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIALMENTE INCLUSIVO E AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL DO BRASIL¹

Júlio César Roma²
João Paulo Viana³

SINOPSE

Ao longo dos últimos catorze anos, pesquisadores da Coordenação de Estudos em Sustentabilidade Ambiental do Ipea, em parceria com diversas instituições nacionais, desenvolveram uma série de estudos sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos. As pesquisas abrangeram o esclarecimento de aspectos conceituais, amplas revisões bibliográficas e análise de indicadores e dados originais, principalmente sobre a relação entre biodiversidade, serviços ecossistêmicos, economia e bem-estar humano, com foco no aperfeiçoamento das políticas públicas brasileiras. Os resultados obtidos, alguns dos quais mencionados neste texto, reforçam que a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos são um importante componente do capital natural brasileiro, gerador de benefícios econômicos e bem-estar, em escala global. Dessa forma, esses são temas indissociáveis e cada vez mais estratégicos para o desenvolvimento econômico, socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável do Brasil. Sua complexidade e a necessidade de monitoramento e aperfeiçoamento constantes das políticas públicas relacionadas, sobretudo ante o desafio adicional das mudanças climáticas – que tendem a agravar os efeitos negativos, já em andamento, da perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos em nível mundial –, demandam o reforço e a ampliação desses temas na agenda de pesquisas do Ipea, bem como o estabelecimento de novas sinergias, por meio de parcerias institucionais com essa finalidade.

Palavras-chave: serviços ecossistêmicos; bioeconomia; desenvolvimento sustentável.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua30art5>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Coordenação de Estudos em Sustentabilidade Ambiental da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Cosam/Dirur/Ipea).

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Cosam/Dirur/Ipea.

Conforme definição da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), tratado das Nações Unidas estabelecido durante a Rio-92 e que é o principal acordo multilateral sobre o tema, biodiversidade refere-se coletivamente a toda a variabilidade de organismos vivos, desde os níveis de genes e espécies até o de ecossistemas,⁴ as relações entre os organismos intra e interespecíficos e destes com a parte abiótica do meio que habitam. Abrange, portanto, não apenas todas as formas de vida na Terra mas também as complexas relações entre os organismos – e deles com o meio físico em que se encontram –, sem as quais a presença de vida no planeta seria impossível.

Serviços Ecossistêmicos, por sua vez, foram definidos pelo estudo intitulado Avaliação Ecossistêmica do Milênio, publicado em 2005, como “os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (MA, 2005). Essa fonte classificou os serviços ecossistêmicos em quatro grandes grupos. São eles:

- de provisão, que são os produtos obtidos diretamente dos ecossistemas, tais como alimentos, água doce, lenha, fibras, biomoléculas utilizadas como fontes de fármacos e recursos genéticos;
- de regulação, que são os benefícios obtidos da regulação de processos ecossistêmicos, que incluem regulação climática, controle de doenças, regulação hídrica, purificação da água e polinização;
- culturais, que são os benefícios imateriais obtidos dos ecossistemas, tais como espirituais e religiosos, recreação e ecoturismo, estéticos, de inspiração, senso de lugar e herança cultural; e
- de suporte, que são aqueles necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos, tais como formação do solo, ciclagem de nutrientes, produção primária e habitats para espécies.

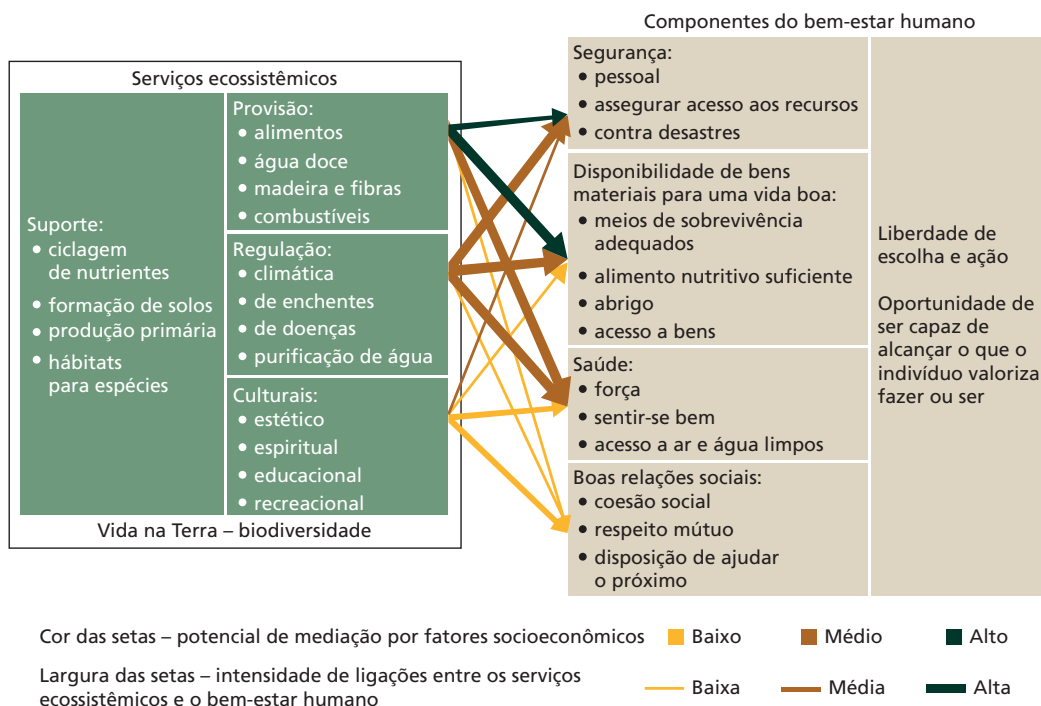
A figura 1 retrata as relações entre serviços ecossistêmicos e componentes do bem-estar humano. Inclui, também, indicações sobre até que ponto é possível para os fatores socioeconômicos medirem essas ligações: quanto maior for a possibilidade de obtenção de um substituto para um serviço ecossistêmico degradado, maior será o potencial de mediação. A força das ligações e o potencial para mediação variam em diferentes ecossistemas e regiões. Além da influência dos serviços ecossistêmicos, outros fatores – ambientais, econômicos, sociais, tecnológicos e culturais – também influenciam o bem-estar humano. Ecossistemas, por sua vez, são também afetados por mudanças no bem-estar humano (MA, 2005).⁵

4. Ecossistemas, na definição adotada pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), são “complexos dinâmicos de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico, interagindo como uma unidade funcional” (disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/ozonio/item/15320-servicos-ecossistemicos.html>). Para fins práticos de planejamento, execução e avaliação de políticas públicas, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) adota o nível de biomas, em substituição ao nível de ecossistemas.

5. Para um melhor entendimento dos conceitos relacionados de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, ver Roma (2014a).

FIGURA 1

Serviços ecossistêmicos e suas relações com o bem-estar humano



Fonte: MA (2005).

A humanidade é altamente dependente da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos para obtenção de seus meios de sobrevivência e bem-estar. Como ressalta Dasgupta (2021), em relatório elaborado por solicitação do Ministério de Economia e Finanças do Reino Unido, bens e serviços providos pela biodiversidade constituem as bases da economia mundial, e à medida que a biosfera, componente vivo do planeta, é finita em extensão, o fluxo de bens e serviços que ela fornece é também limitado. Dessa forma, é necessário que haja uma constante avaliação da sustentabilidade das atividades humanas, ou seja, se elas estariam causando perdas de biodiversidade e reduções na oferta de serviços ecossistêmicos, ao longo do tempo.⁶

Como se vê, cada vez mais a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos devem ser tratados como temas integrados, cuja conservação e uso sustentável são essenciais para a humanidade. O Brasil apresenta em seu território elevada diversidade de espécies, genes e ecossistemas. A biodiversidade é parte importante do chamado capital natural⁷ do país e gera benefícios não apenas para a população brasileira mas em escala global.

Devido a esses fatores, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos brasileiros vêm sendo objeto de pesquisas desenvolvidas pela Coordenação de Estudos em Sustentabilidade Ambiental do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Cosam/Ipea) desde 2009, com o objetivo de contribuir para a análise e o aperfeiçoamento de políticas públicas

6. O conceito de sustentabilidade adotado neste artigo advém da definição cunhada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), da Organização das Nações Unidas (ONU) que diz: desenvolvimento sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988).

7. O capital natural refere-se à totalidade de recursos naturais de uma determinada localidade – um país, por exemplo – e abrange tanto minerais, solo, ar, água quanto a biodiversidade.

relacionadas a esses temas. Os primeiros resultados das pesquisas, em que foram apresentados e analisados os dados mais atuais na época acerca do estado de conhecimento e conservação da biodiversidade brasileira, foram publicados em dois capítulos no livro *Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano* (Alvarez e Mota, 2010).

O primeiro capítulo tratou dos níveis de genes e espécies. A partir de informações obtidas sobre grupos taxonômicos de organismos mais bem conhecidos e catalogados, os quais foram extrapolados para outros grupos taxonômicos, especialistas estimaram que o Brasil teria em seu território aproximadamente 1,8 milhão de espécies, ou cerca de 13% da biodiversidade mundial, o que torna o país o campeão mundial de biodiversidade. Esses números, porém, podem ser ainda muito superiores, já que o total de espécies atualmente conhecidas no país é em torno de 200 mil, sendo frequente a descoberta de novas espécies.

Segundo dados do MMA, obtidos a partir da consulta a especialistas, um total de 1.099 das espécies brasileiras (627 de animais e 472 de plantas) encontravam-se ameaçadas de extinção em 2008. A última revisão geral das espécies ameaçadas da flora e da fauna brasileiras, realizada em 2014 e na qual foi utilizada a metodologia desenvolvida pela União Internacional para a Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature – IUCN), aumentou esse total para 1.254 espécies. Dessas, 1.016 constavam de planos de ação nacionais para a conservação de espécies ameaçadas de extinção (PAN),⁸ que têm por finalidade definir ações *in situ* e *ex situ* para conservação e recuperação de espécies ameaçadas. Os principais fatores de ameaça à biodiversidade brasileira são os desmatamentos e incêndios de grandes áreas com vegetação nativa, caça ilegal, poluição e contaminação de áreas terrestres e de cursos d'água.

No segundo capítulo do livro supracitado foi fornecida uma visão geral dos seis biomas continentais brasileiros, isto é, Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, bem como da Zona Costeira e Marinha. Foram apresentados os dados disponíveis sobre o percentual de cobertura vegetal nativa remanescente nos biomas, fitofisionomias, fatores de ameaça à biodiversidade, diversidade e endemismos de espécies. Foi dado destaque aos dados sobre o número e o percentual de cobertura de unidades de conservação (UCs) de cada bioma terrestre e da Zona Costeira e Marinha, já que o estabelecimento de áreas protegidas é a principal estratégia utilizada para a conservação da biodiversidade, em nível mundial. Além disso, há metas internacionais que definem o percentual dos ecossistemas – ou biomas, como no Brasil – a serem conservados pelos países, constantes de acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, como a CDB. O estudo evidenciou que o percentual de cobertura de UCs pelos seis biomas continentais e pela Zona Costeira e Marinha é bastante desigual, tendo variado, à época, de um máximo de 27% para a Amazônia a um mínimo de 1,5% para a Zona Costeira e Marinha.⁹

Conforme já mencionado, o MMA normalmente adota o recorte dos biomas brasileiros em suas atividades e no desenho e implementação de políticas públicas. Entretanto, outros setores governamentais tradicionalmente utilizam recortes político-administrativos, como as cinco regiões do país (Norte, Sul, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste) e as Unidades da Federação (UFs). A partir de elementos levantados nos estudos anteriores e considerando a

8. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/saiba-mais/dados-pan>.

9. Esses números encontram-se desatualizados. Para uma atualização, recomenda-se consultar o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, do MMA. Disponível em <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/areasprotegidasecoturismo/plataforma-cnuc-1>.

necessidade de articular as informações ambientais e as políticas intersetoriais do governo, pesquisadores da Cosam/Ipea desenvolveram um índice de conservação da biodiversidade (ICB), que foi aplicado aos recortes das regiões e das UFs. Os resultados evidenciaram fortes contrastes entre regiões e UFs com relação ao estado de conservação da biodiversidade, sendo que se encontravam em extremos opostos as regiões Norte (cujas UFs apresentam os maiores valores do ICB) e Sudeste (cujas UFs apresentaram os menores valores). A partir dos resultados, o estudo concluiu que o objetivo nacional de conservar a biodiversidade estaria comprometido em algumas regiões e UFs pela pouca disponibilidade de áreas apropriadas para essa finalidade. Ficou evidente, portanto, a necessidade de se considerarem os recortes político-administrativos no planejamento e na execução de ações de conservação da biodiversidade brasileira. A utilização de unidades político-administrativas permite direcionar e dar foco às ações, planos e programas voltados para a conservação da biodiversidade, aumentando a possibilidade de torná-los mais efetivos.

Além dos estudos mencionados, os dados sobre desmatamentos e cobertura de UCs foram e ainda são utilizados como parte dos indicadores ambientais incluídos em relatos da evolução de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. A título de exemplo, podem-se mencionar o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) 7, publicado em Ipea e SPI (2014), e o capítulo intitulado *Recent dynamics of environmental MDGs indicators in Brazil: forests, climate change, and biodiversity* (Roma, 2014b), bem como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14 e 15, em Ipea (2018).

A importância da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos para o bem-estar das populações humanas e a economia dos países vem sendo evidenciada por meio de algumas iniciativas internacionais. Além da Avaliação Ecossistêmica do Milênio e do chamado Relatório Dasgupta, já mencionados, merece destaque o estudo intitulado *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, executado tecnicamente entre 2008 e 2010, sob a liderança do economista ambiental Pavan Sukhdev (Sukhdev *et al.*, 2010).

De acordo com essa iniciativa, surgiu o estudo *A Economia de Ecossistemas e da Biodiversidade no Brasil* (Roma *et al.*, 2013), resultante do esforço conjunto do MMA, da Cosam/Ipea, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Conservação Internacional (CI). Executado tecnicamente pela Cosam/Ipea nos anos de 2011 e 2012, seu objetivo foi promover um melhor entendimento do valor econômico da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos brasileiros, visando levá-los em consideração nos processos de tomada de decisão e incorporá-los de maneira mais apropriada nas políticas públicas nacionais.

Como parte dos resultados foi realizada uma análise, baseada em revisão bibliográfica, de mais de uma centena de estudos que valoraram ou evidenciaram a importância dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade para a economia brasileira, publicados no período 2000-2011. Adicionalmente, por meio de um levantamento da informação e de recursos correlatos disponíveis, identificaram-se padrões e lacunas a serem aprofundados ou superados em estudos mais amplos sobre o capital natural do Brasil. Os resultados foram analisados geograficamente utilizando-se o recorte de biomas, de acordo com os tipos de serviços ecossistêmicos, setores econômicos abordados e métodos de valoração utilizados nos estudos identificados.

Ainda como resultado da execução do chamado TEEB Brasil (Roma *et al.*, 2013), foi publicado o capítulo intitulado *Biodiversidade e serviços ecossistêmicos: uma agenda positiva para o desenvolvimento sustentável* (Roma, 2014a). No texto foram apresentados aspectos

relevantes para a gestão da biodiversidade brasileira e dos serviços ecossistêmicos por ela providos, bem como sua relação com a agricultura. O setor foi escolhido por sua relevância econômica e social para o país e para a humanidade, além das relações próximas, ambíguas – ora de sinergia, ora de degradação – e de grande potencial de impacto, mantidas com a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. O objetivo foi gerar uma reflexão sobre a necessidade de uma mudança do paradigma comumente associado à temática do desenvolvimento: em vez de representar um sinal de atraso e um obstáculo ao desenvolvimento, como frequentemente são considerados por setores econômicos mais intensivos no uso de recursos naturais e com objetivos de lucros de curto prazo, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos representam uma fundamental oportunidade rumo ao desenvolvimento sustentável nacional. Dessa forma, são componentes que devem ser considerados de maneira mais efetiva em processos decisórios sobre o uso do território e no planejamento do desenvolvimento brasileiro. O referido capítulo discute os conceitos e causas de perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, bem como as relações entre agricultura e serviços ecossistêmicos.

Entre as conclusões, o texto destaca que há um reconhecimento crescente, inclusive no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de que ecossistemas funcionais, saudáveis, podem aumentar a resiliência e a adaptação de comunidades humanas às mudanças climáticas, por meio do fornecimento de serviços ecossistêmicos. Dessa forma, a chamada Adaptação Baseada nos Ecossistemas é parte importante das estratégias de adaptação às mudanças climáticas, em complementação a mudanças comportamentais, soluções de engenharia e medidas de redução de riscos, como o estabelecimento de sistemas de alerta precoce. É necessário, portanto, fomentar iniciativas que busquem a implementação de medidas de adaptação baseadas em ecossistemas.

Além de serem fundamentais para a manutenção e a regulação de serviços ecossistêmicos, inclusive em nível global – do clima, de fluxos hídricos, por exemplo –, as florestas naturais brasileiras constituem um importante ativo econômico para o Brasil, com enorme potencial de uso sustentável. O manejo sustentável de produtos florestais madeireiros (PFMs) e produtos florestais não madeireiros (PFNMs) apresenta grande potencial de geração de empregos verdes e renda, além de mais baixo impacto sobre a biodiversidade nativa quando comparado a alternativas mais intensivas de uso do solo, como agricultura, pecuária e mineração. Pode representar, assim, um caminho rumo à almejada sustentabilidade – isto é, econômica, social e ambiental – nas regiões onde predominam florestas, como a Amazônia.

Em um artigo intitulado *Economia, concessões florestais e a exploração sustentável de madeira* (Roma e Andrade, 2013), como parte dos resultados do projeto Fortalecimento do Extrativismo Madeireiro e Não Madeireiro Sustentável, foram discutidas questões relativas ao extrativismo florestal voltado para a obtenção de produtos madeireiros. Resultante de parceria entre a Cosam/Ipea e o Serviço Florestal Brasileiro, o texto ressaltou a importância das concessões florestais como instrumento econômico para combater as ilegalidades praticadas na exploração insustentável de madeira.

A economia dos PFnMs, por sua vez, foi abordada em uma série de estudos desenvolvidos no âmbito do projeto intitulado Economias Baseadas em Biomas, resultante da parceria entre o então Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (Idesp) e a Cosam/Ipea. O objetivo da pesquisa foi analisar os sistemas de exploração e comercialização dos PFnMs, mensurando sua dimensão e potencial, com especial atenção às interações entre os agentes mercantis identificados, além de avaliar o comportamento de cada cadeia produtiva nas economias local, estadual e nacional.

A metodologia utilizada nesses estudos foi desenvolvida pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (UFPA) e já havia sido aplicada pelo Idesp em quase uma centena de municípios paraenses. A partir da execução do projeto, o Ipea se beneficiou na capacitação de sua equipe de pesquisadores na aplicação da metodologia, a qual também foi difundida para técnicos do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc) e da Universidade Federal do Amapá (Unifap). De uma maneira geral, os relatórios gerados pelo projeto evidenciaram a importância dos PFNM para a economia de comunidades rurais das regiões do rio Capim (PA), dos Lençóis Maranhenses (MA) e do sul do Amapá.

O Brasil tem desenvolvido programas voltados à promoção do uso sustentável da biodiversidade, sendo que alguns deles também buscam integrar políticas sociais voltadas para a redução da pobreza. Dois desses programas foram objeto de avaliações da Cosam/Ipea: a Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio) e o Programa Bolsa Verde (BV). A operação da PGPM-Bio começou em 2009, executada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a qual determina o preço mínimo para certos produtos oriundos de extrativismo e paga subsídio correspondente à diferença entre o preço mínimo do produto definido pelo governo e o preço de comercialização. A PGPM-Bio incluiu inicialmente sete produtos explorados por produtores extrativistas, muitos deles povos e comunidades tradicionais: açaí, babaçu, borracha natural, castanha-do-brasil, pequi, piaçava e carnaúba. Em 2013 a PGPM-Bio havia alcançado cerca de 12 mil extrativistas em onze estados e 84 municípios, pagando R\$ 16,1 milhões em subsídios (Viana, 2015).¹⁰ Em 2021 as operações haviam atingido o patamar de R\$ 100 milhões aplicados na subvenção de mais de 100 mil toneladas, englobando dezessete produtos da sociobiodiversidade (Conab, 2022).

O BV, por sua vez, foi instituído em 2011 e com execução a cargo do MMA. O público atendido era constituído por famílias que viviam em áreas rurais prioritárias definidas pelo governo federal, tais como unidades de conservação de uso sustentável – Reservas Extrativistas (Resex), Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Florestas Nacionais (Flona) – e projetos de assentamentos ambientalmente diferenciados – Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE), Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e Projeto de Assentamento Florestal (PAF). O foco em grupos sociais em situação de extrema pobreza implicou a estreita articulação do BV com as políticas sociais do governo federal, como o Bolsa Família.

Essa articulação entre o BV e o Programa Bolsa Família resultou na adoção do mesmo sistema de pagamento, via Caixa Econômica Federal e permitiu o acúmulo no recebimento dos benefícios, que, no caso do BV, correspondia a R\$ 100 por mês por família. Além de atender a requisitos sociais (renda) e ambientais (qualidade ambiental, da gestão das áreas ocupadas), a família beneficiária assumia compromissos com a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais, cumprindo o disposto no instrumento de gestão ou de regularização da unidade territorial habitada.

Após dois anos de implementação, o BV havia alcançado 44 mil famílias em 24 estados e 730 municípios, pagando pouco mais de R\$ 69 milhões em bolsas. Em 2017, o programa, que em seu auge havia chegado a atender a 70 mil famílias, foi cancelado pelo governo federal em consequência de cortes no orçamento do MMA. Atualmente existe a

10. Estimativas realizadas a partir de dados da Conab.

previsão de que o BV seja retomado pelo terceiro governo Lula.¹¹ Devido à integração entre políticas governamentais, a PGPM-Bio e o BV foram selecionados para compor um estudo de caso sobre políticas públicas socioeconômicas e de desenvolvimento que contribuem para alavancar a conservação e a recuperação de ecossistemas, pelo Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica, juntamente com estudos da Coreia do Sul e da África do Sul.¹²

A bioeconomia brasileira é reconhecida como uma fonte com grande potencial para promover, em bases sustentáveis, o desenvolvimento econômico do país. Alguns aspectos da exploração sustentável da biodiversidade brasileira, porém, ainda são particularmente pouco conhecidos e debatidos, entre os quais se destaca o uso de recursos genéticos e a repartição justa e equitativa dos recursos derivados de sua utilização, em consonância com os objetivos da CDB.

Nesse sentido, o acesso ao patrimônio genético (APG) e ao conhecimento tradicional associado (CTA) tem importância central, tendo sido também objeto de estudos da Cosam/Ipea. O Brasil, como membro da CDB e um dos protagonistas das discussões internacionais relacionadas ao assunto, lançou legislação para regulamentar a chamada bioprospecção a partir do final dos anos 1990, enfrentando grandes dificuldades na implementação devido à novidade do tema e à diversidade de partes e interesses envolvidos, entre outros.

A partir da análise dos resultados da aplicação da legislação existente à época (2012-2013), foram elaboradas propostas para o aperfeiçoamento do marco regulatório, tendo como pré-requisitos a simplicidade e o pragmatismo. Uma das sugestões, por exemplo, foi o direcionamento dos recursos auferidos com a bioprospecção para um fundo e a realização de uma repartição de benefícios difusa, com regras simples capazes de captar os lucros obtidos. Essa formatação reproduziria, de certa forma, a maneira como se manifesta a distribuição das espécies e do conhecimento tradicional associados aos recursos genéticos, cujas fronteiras são de difícil delimitação. A Lei nº 13.123, de 2015, que atualizou a regulamentação sobre o assunto, buscou simplificar o processo de APG e ao CTA, com inovações relacionadas à proteção do meio ambiente, aos povos e comunidades que detêm conhecimento tradicional, entre outros, além de criar o Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios (FNRB).

Também relacionado ao tema de acesso e repartição de benefícios (Access and Benefit Sharing – ABS) advindos do uso de recursos genéticos, e tendo em vista a celebração de vinte anos de implementação da política pública sobre ABS no Brasil, uma pesquisa da Cosam/Ipea analisou os gastos orçamentários brasileiros com essa agenda, no período 2001-2020. O estudo concluiu que, ao longo de vinte anos de implementação, o país investiu em ações finalísticas, isto é, sem somar os gastos com pessoal, em média cerca de R\$ 1,1 milhão ao ano. Adicionando-se os gastos com pessoal, o montante foi de R\$ 2,3 milhões ao ano, o que corresponderia a 0,080% ± 0,022% do gasto total médio anual executado pelo MMA no período considerado. O estudo evidenciou também que foram repartidos benefícios monetários e não monetários da ordem de R\$ 24 milhões, o que representa mais de 51% dos gastos orçamentários executados pelo MMA no período. O estudo contribui com a análise do Componente 5 da Política Nacional de Biodiversidade e provoca a reflexão sobre a importância da elaboração da avaliação de impacto da agenda ABS no país.

11. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/um-so-planeta/noticia/2023/06/governo-retomara-bolsa-verde-para-comunidades-tradicionais-da-amazonia.ghtml>.

12. Disponível em: <https://www.cbd.int/restoration/country-studies/>.

Os estudos mencionados, muitos dos quais desenvolvidos por pesquisadores da Cosam/Ipea, reforçam que biodiversidade e serviços ecossistêmicos são temas indissociáveis e cada vez mais estratégicos para o desenvolvimento econômico, socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável do Brasil. Sua complexidade e a necessidade de monitoramento e aperfeiçoamento constantes das políticas públicas relacionadas, sobretudo ante o desafio adicional das mudanças climáticas – que tendem a agravar efeitos negativos, já em andamento, da perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos em nível mundial –, demandam o reforço e a ampliação desses temas na agenda de pesquisas do Ipea, bem como o estabelecimento de novas sinergias, por meio de parcerias institucionais, com essa finalidade.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, A. R.; MOTA, J. A. (Org.). **Sustentabilidade ambiental no Brasil**: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Brasília: Ipea, 2010. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro, n. 7).
- CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília: Conab, 2022.
- DASGUPTA, P. **The economics of biodiversity**: the Dasgupta review. London: HM Treasury, 2021.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: ODS – metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, Ipea, 2018.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; SPI – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**: relatório nacional de acompanhamento. Brasília: Ipea; SPI, 2014.
- MA – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being**: biodiversity synthesis. Washington: World Resources Institute, 2005.
- ROMA, J. C. Biodiversidade e serviços ecossistêmicos: uma agenda positiva para o desenvolvimento sustentável. *In*: MONASTERIO, L. M.; NERI, M. C.; SUAREZ, S. S. D. (Ed.). **Brasil em desenvolvimento 2014**: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2014a, v. 2, p. 41-59.
- _____. Recent dynamics of environmental MDGs indicators in Brazil: forests, climate change and biodiversity. *In*: BAUMANN, R. C.; FARIAS, T. G. de. **VI BRICS**: academic forum. Rio de Janeiro: Ipea, 2014b, p.27-39.
- ROMA, J. C.; ANDRADE, A. L. C. de. Economia, concessões florestais e a exploração sustentável de madeira. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 8, 2013.
- ROMA, J. C. *et al.* **A economia de ecossistemas e da biodiversidade no Brasil (TEEB Brasil)**: análise de lacunas. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1912).

SUKHDEV, P. *et al.* **Mainstreaming the economics of nature**: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. Nairobi: Unep, 2010.

VIANA, J. P. **Operacionalização da política de garantia de preços mínimos para produtos de sociobiodiversidade 2009-2013**: há espaço para crescer. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2104).