

PRODUÇÃO TÉCNICA ITV DS

VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE POLINIZAÇÃO DE DUAS ÁREAS PROTEGIDAS NO NORTE E SUDESTE DO BRASIL

Relatório final do projeto Serviços Ambientais

Juliana Hipólito
Bruna dos Santos Bandeira Sousa
Rafael Cabral Borges
Carlos Eduardo Pinto da Silva
Sérgio José Leite Dias
Tereza Cristina Giannini

Março /2018

Título: Valoração dos serviços de polinização de duas áreas protegidas no Norte e Sudeste do Brasil	
PROD. TEC. ITV DS - N004/2018	Revisão 00
Classificação: () Confidencial () Restrita (x) Uso Interno () Pública	

Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo

Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

H667v

Hipólito, Juliana

Valoração dos serviços de polinização de duas áreas protegidas no Norte e Sudeste do Brasil: relatório final do projeto Serviços Ambientais / Juliana Hipólito... [et al.] – Belém: ITV, 2018.
38 p. : il.

1. InVEST. 2. Polinização agrícola. 3. Abelhas. 4. Análises espaciais – Mata Atlântica. 5. Áreas protegidas – Amazônia. I. Título

CDD. 595.799

RESUMO EXECUTIVO

As empresas de mineração são direcionadas a adotar políticas de biodiversidade como parte de sua agenda de responsabilidade social corporativa, e em conformidade com as regulações nacionais e internacionais. Medidas que podem ser tomadas para reduzir o impacto sobre a biodiversidade podem ser implementadas dentro das demandas exigidas para a concessão da área de mineração ou em outras áreas adjacentes à operação. Estas podem envolver conservação, compensação ou restauração. Áreas preservadas e/ou restauradas, e mantidas sob proteção das empresas mineradoras, podem representar um importante ativo para essas empresas. Assim, a valoração econômica desses serviços tem sido apontada como uma importante ferramenta para que seja estimado o capital natural (o estoque de ecossistemas naturais que produzem um fluxo de bens e serviços) de áreas naturais (ou seminaturais), especialmente as que se encontram sob algum grau de proteção ou de ameaça. O presente relatório visa estimar o valor dos serviços de polinização executados por abelhas em duas áreas protegidas: a Serra da Bocaina (Pará) e a Mata do Jambreiro (Minas Gerais). Foram utilizados dois métodos diferentes, um monetário e um não monetário, sendo este último elaborado com o uso do software InVEST. As duas metodologias oferecem perspectivas complementares, e oferecem oportunidades diferentes para se enfrentar a complexidade do tema. A valoração de serviços de ecossistema aplicada a situações de mundo real é um tema ainda novo e desafiador, o que torna particularmente relevante a contribuição do grupo de Biodiversidade e Serviços do ITV DS nessa linha de pesquisa.

RESUMO

A valoração dos serviços ecossistêmicos é uma estratégia importante para tomadores de decisão diante da crescente necessidade em conciliar a biodiversidade com medidas de conservação. Visando analisar os serviços de polinização em duas áreas protegidas (APs) foram combinadas duas metodologias de valoração, uma monetária e outra não monetária. As APs estão localizadas no norte (Serra da Bocaina do Parque Campos Ferruginosos, Pará) e sudeste (Reserva Particular de Patrimônio Natural Mata do Jambreiro, Minas Gerais) do Brasil, em áreas florestadas, respectivamente nos biomas amazônico e mata atlântica. Para a valoração monetária foi utilizada uma metodologia que considera a polinização na produção agrícola das áreas do entorno. Para a não monetária foi utilizado o programa InVEST (Integrated Valuation of Environmental Services and Tradeoffs) que considera o contexto espacial tanto das áreas de entorno quanto das áreas de ocorrência de polinizadores, as plantas por eles visitadas e os locais disponíveis para nidificação. Para a Bocaina, o valor monetário dos serviços de polinização executado pelas espécies de abelhas foi estimado em, aproximadamente, 13.2 milhões de reais (aproximadamente 4.4 milhões de dólares) para o ano de 2016. Para o Jambreiro, esse mesmo serviço equivaleu a 3.8 milhões de reais (aproximadamente 1.2 milhões de dólares), para o mesmo ano. Já a valoração não monetária enfatizou as áreas no entorno das APs, especialmente as agrícolas, que podem se beneficiar da presença dos polinizadores, bem como as áreas com vegetação original, onde potencialmente as espécies podem encontrar mais recursos. Ambas metodologias integram a diversidade de abelhas, a composição da vegetação das APs, e as características da paisagem no entorno incluindo a produção agrícola. Tal abordagem demonstra que a escala, resolução e uso da terra das APs e seus arredores influenciam nos resultados, o que tem consequência direta na tomada de decisão. Apesar de serem escassos os estudos com a temática aqui apresentada, este trabalho demonstra onde os esforços podem ser concentrados para proposições futuras de valoração de serviços de polinização.

Palavras-chave: InVEST, polinização agrícola, abelhas, análises espaciais, Amazônia, Mata Atlântica, áreas protegidas

ABSTRACT

The valuation of ecosystem services is an important strategy for decision makers in view of the growing need to reconcile biodiversity with conservation measures. In order to analyze the pollination services in two protected areas (PAs), two valuation methodologies, one monetary and one non-monetary, were combined. The PAs are located in the north (Serra da Bocaina of Campos Ferruginosos Park, Pará) and southeast (Mata do Jambreiro Natural Reserve, Minas Gerais) in forested areas, respectively in the Amazon biomes and Atlantic rainforest (Brazil). For the monetary valuation a methodology was used that considers the pollination in the agricultural production of the surrounding areas. For the non-monetary, the InVEST (Integrated Valuation of Environmental Services and Tradeoffs) program was used to consider the spatial context of surrounding areas as well the areas where pollinators occur, where their plants occur and where available nesting sites can be found. For Bocaina, the monetary value of pollination services performed by bee species was estimated at approximately 13.2 million reais (approximately US \$ 4.4 million) for the year 2016. For Jambreiro, this same service equaled 3.8 million reais (approximately US \$ 1.2 million) for the same year. Non-monetary valuation emphasized the areas around PAs, especially agricultural ones, which can benefit from the presence of pollinators, as well as areas with original vegetation, where potentially the species can find more resources. Both methodologies integrate the diversity of bees, the vegetation composition of the PAs, and the characteristics of the surrounding landscape including agricultural production. Such an approach demonstrates that the scale, resolution, and land use of PAs and their surroundings influence the outcomes, which has a direct consequence on decision making. Although the studies with the theme presented here are scarce, this work demonstrates where the efforts can be concentrated for future propositions of valuation of pollination services.

Keyword: InVEST, crop pollination, spatial analyses, Amazon, Atlantic Forest, protected areas