



ENTREVISTA

O papel dos herbários na preservação do meio ambiente

(Foto: João R Stehmann HVFF)

Profª Drª Leonor Costa Maia

coordenadora INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos

Para entender as particularidades das plantas, fungos e algas que ocorrem no Brasil, grupos de pesquisadores da área se organizam em torno do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, que faz parte dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Seja para consultas ou desenvolvimento de pesquisas científicas, o HVFF é uma referência internacional. Uma trajetória de credibilidade que vem sendo construída desde 2009, quando iniciou suas atividades. O Herbário Virtual tem como missão facilitar o acesso de dados de qualidade e abertos à sociedade, poder público e comunidade científica, "integrando as informações dos acervos dos herbários do país e repatriando dados sobre coletas realizadas em solo brasileiro, depositadas em acervos no exterior", como informa o site oficial.

O trabalho em rede desenvolvido foi tema de uma entrevista com a coordenadora do HVFF Profª Drª Leonor Costa Maia. A participação de herbários nacionais neste INCT subiu de 25 em 2008 para 140 este ano. Em treze anos de atuação, a participação de herbário de outros países saltou de dois para 24. Confira os principais pontos da entrevista:

Revista Inovação & Desenvolvimento - Uma das linhas de pesquisa do INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT-HVFF) é "diversidade e taxonomia de plantas e fungos". Basicamente, em que consiste essa linha e qual a importância dela na descoberta de novas espécies?

Leonor Costa Maia - Essa linha consiste no levantamento e estudo taxonômico de espécies de algas, plantas e fungos, de modo a evidenciar quão diversos são esses grupos de organismos no país. Ou seja, por meio de análises morfológicas e filogenéticas as algas, plantas e fungos encontrados na natureza são estudados, devidamente identificados e classificados e depositados em coleções de herbário. Esses estudos também permitem a identificação de espécies ainda desconhecidas para a ciência e a respectiva publicação desses novos táxons.

RID - Outra linha de pesquisa é "uso de dados de ocorrência de espécies para a formulação de políticas públicas sobre diversidade vegetal". A senhora poderia citar exemplos de políticas públicas práticas originadas de estudos do INCT HVFF? Algum case de destaque?

Os dados e imagens das espécies de plantas e fungos reunidos pelo INCT-HVFF, fornecidos pelos mais de 150 herbários nacionais e estrangeiros participantes desta grande rede (Fig. 1), estão disponíveis online de forma livre e aberta a todos os interessados. Os dados sobre a ocorrência de espécies podem indicar áreas importantes para conservação, considerando que apontam, por exemplo, locais com maior riqueza de espécies, assim como a presença de espécies ameaçadas ou endêmicas, ou seja, aquelas que só ocorrem em locais específicos. Essas informações são relevantes, dentre outras, para definir estratégias para preservação ambiental e conservação de espécies ameaçadas.

As unidades de conservação federais, estaduais e/ou municipais podem recuperar informações sobre espécies registradas para suas áreas em segundos, fazendo uma busca na base de dados do INCT-HVFF. Antes disso era uma missão praticamente impossível, uma vez que os dados dos herbários estavam dispersos e nem sempre acessíveis. Essa é uma informação preciosa para os gestores das UCs, que podem selecionar espécies bandeiras para conservação, como aquelas ameaçadas de extinção. Por outro lado, a ausência de registros pode ser um indicativo de que mais pesquisas sobre a flora e a funga precisam ser fomentadas na área, visando suprir as lacunas de conhecimento.

A última avaliação sobre o uso dos dados do INCT-HVFF mostrou que estes vêm sendo usados nas seguintes áreas: Pesquisa (92%); Educação (54%); Políticas públicas (9%); Conservação (40%); EIA/RIMA (12%); Bioeconomia (4%); Curadoria de coleção (18%); Consultoria ambiental (13%); e Outras (3%). Os dados também foram utilizados no desenvolvimento das listas da Flora e Fungos do Brasil, e de Espécies Ameaçadas, bem como no projeto Flora do Brasil online 2020.

O INCT-HVFF também fornece dados ao Sistema Brasileiro de Informação sobre Biodiversidade (Si-BBr), ao Global Biodiversity Information Facility (GBIF) e ao Integrated Digitized Biocollections (iDig-Bio). O GBIF atribui um DOI (digital object identifier) para cada arquivo baixado pelos seus usuários, e solicita que esse DOI seja citado nas publicações produzidas a partir desses dados. Dessa forma, em 2019, 162 publicações citaram o uso dos dados das coleções do INCT-HVFF, em 2020 foram 267 e até agosto/2021 foram 210.

RID - Um dos objetivos afirmados pelo INCT HVFF é a repatriação de dados de amostras coletadas em solo brasileiro, mas depositados em coleções do exterior. Como essa repatriação tem funcionado e diante do que já pode ter sido repatriado, alguma descoberta relevante que podemos ressaltar?

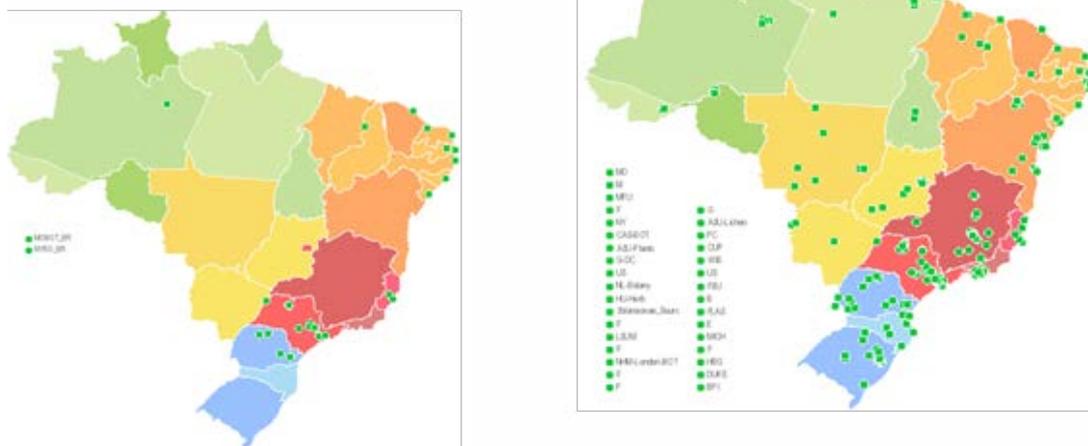


Figura 1. Evolução do número e distribuição dos herbários participantes da rede INCT-HVFF; (A) 2008: 25 herbários do Brasil e dois do exterior; (B) 2022: 140 herbários do país e 24 do exterior.



O que está sendo repatriado são dados (e imagens) referentes a plantas e fungos que foram coletados no país, mas se encontram depositados em herbários no exterior. Esses dados são transferidos via internet, após acordo com o herbário estrangeiro, e incluídos na rede de dados via speciesLink, base informacional do INCT-Herbário Virtual. Atualmente temos 24 herbários repatriando informações, dentre os quais os herbários do Museu de História Natural de Paris, do Jardim Botânico de Nova York, do Smithsonian, do Jardim Botânico de Berlim, e do Real Jardim Botânico de Edimburgo. Destacamos o recém repatriado "Herbarium vivum Brasiliense", ou Livro-Herbário de MarcGrave, naturalista que esteve em Pernambuco durante a ocupação holandesa, no século XVII. Esta é a primeira coleção de plantas brasileiras e talvez a primeira na América Tropical. Ela está depositada no herbário de Copenhague, que permitiu o seu repatriamento pelo INCT-HVFF (<https://youtu.be/3q7xzW1TvM8> | https://sbmic.org/admin/files/docs/file_WBNPToQBsszh.pdf | <http://blog.cria.org.br/2021/02/imagens-de-plantas-coletadas-no-seculo.html>).

Merece destaque também o repatriamento para o Herbário URM (Depto. de Micologia/Universidade Federal de Pernambuco) do fóssil de cogumelo mais antigo conhecido até então, com aproximadamente 115 milhões de anos (<http://blog.cria.org.br/2017/06/fossil-de-cogumelo-mais-antigo-com.html>). Nesse caso, foi repatriado o próprio fóssil (e não só os dados de coleta), que está conservado em lâminas de rocha calcárea mineralizada. Embora proveniente da Chapada do Araripe, no Ceará, o material estava nos Estados Unidos e foi gentilmente cedido pelo Dr. Andrew Miller, da Universidade de Illinois.

RID - Ferramentas digitais como Exsiccatae, Lacunas, BioGeo e Data Cleaning aparecem no site oficial com destaque e usabilidade amigável ao público em geral. Essas ferramentas foram desenvolvidas no âmbito do INCT ou foram introduzidas como contribuições de outros herbários participantes da rede?

Esses sistemas/ferramentas foram desenvolvidos pelo Centro de Referência em Informação Ambiental (CIA), parceiro do INCT-Herbário Virtual, no âmbito deste projeto e outros associados ao INCT-HVFF,

como Sisbiota (Lacunas e BioGeo) e ReFlora (Exsiccatae). O Data Cleaning é uma ferramenta desenvolvida pelo CRIA para identificar pequenos erros nos dados, como a grafia de nomes, coordenadas geográficas, e outros, e vem sendo aperfeiçoada também no âmbito do INCT-HVFF.

RID - Como a senhora avalia a contribuição do INCT-HVFF na formação de profissionais e pesquisadores da área?

A contribuição do INCT-HVFF na formação de profissionais e pesquisadores da área tem sido relevante. É considerável o número de estudantes, de graduação e pós-graduação, sob a orientação de pesquisadores participantes do projeto e o número daqueles que, na condição de bolsistas de apoio técnico, são supervisionados pelos curadores de herbários da rede. Todos eles estão obtendo formação em taxonomia, gerenciamento de coleções e informática para biodiversidade. Vale destacar ainda os diversos bolsistas Pós-Doc que, ao longo do projeto, contribuíram para estudos taxonômicos nos herbários. Atualmente há mais de uma centena de bolsistas de apoio técnico atuando em herbários da rede INCT-HVFF nos diversos Estados do país. Além daqueles diretamente envolvidos com o projeto, o herbário virtual online é fonte para pesquisa, teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso.



Prof.ª Dr.ª Leonor Costa Maia

coordenadora INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos

(Foto: João R Stehmann HVFF)

