HERBÁRIO VIRTUAL DA FLORA E DOS FUNGOS A. DE SAINT-HILAIRE

Sergio Romaniuc Neto[1]; Marc Pignal[2]; Sidnei Souza[3]; Dora A. L. Canhos[3]

1. Instituto de Botânica, Herbário SP, São Paulo, Brasil; sromaniuc@gmail.com
2. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France; pignal@mnhn.fr
3. Centro de Referência em Informação Ambiental; sidnei@cria.org.br; dora@cria.org.br

Resumo: O "Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire" reúne toda a coleção botânica de Augustin François-César Prouvençal de Saint-Hilaire (1799-1853), naturalista francês que visitou o Brasil entre 1819 e 1822. O Herbário Virtual é composto pelas informações bibliográficas, notas de campo, mapas e ilustrações representativas da coleção, todas relacionadas com os respectivos espécimes depositados em herbário. Toda informação foi reunida num sistema de informação que está disponível na internet, no endereço hvsh.cria.org.br, para consulta livre e está aberto a contribuições de especialistas. A análise contínua dos dados qualificam as informações disponíveis no herbário virtual. A difusão do conhecimento se dá através de publicações científicas e programas de oficinas técnicas e educacionais das instituições parceiras. Ressalte-se ainda a importância desta experiência piloto de repatriamento de dados científicos e históricos que inspirou outras iniciativas no Brasil, como por exemplo o programa REFLORA do CNPq.

Abstract: The "Virtual Herbarium A. de Saint-Hilaire" integrates the botanical collection of Augustin François-César Prouvençal of Saint-Hilaire (1799-1853), French naturalist who visited Brazil between 1819 and 1822. The Virtual Herbarium integrates bibliographic information, field notes, maps, and illustrations representing the collection with their specimens deposited in the herbarium. All data was gathered in an information system that is freely available on the Internet at http://hvsh.cria.org.br and is open for contributions from experts. Data qualify of the information available in the virtual herbarium is continuously analyzed. The dissemination of knowledge is through scientific

publications and technical workshops and educational programs of the partner institutions. It is worth noting the importance of this experience of repatriation of scientific and historical data, which inspired other initiatives in Brazil, such as the CNPqReflora program.

Palavras chave: Herbário histórico, Coleções Científicas, Repatriação.

Introdução

Augustin François-César Prouvençal de Saint-Hilaire, naturalista francês, integrou a comitiva do Duque de Orleans, que atuou como embaixador extraordinário da França, no período que o Brasil havia sido elevado à categoria de Reino Unido Portugal, Brasil e Algarve (1815-1822). Chegou ao Rio de Janeiro em junho de 1816. Durante seis anos, percorreu os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, São Paulo (1819 e 1822), Santa Catarina, Rio Grande do Sul, além do rio da Plata e a província de Missiones na Argentina e parte leste do Paraguai, retornando à Europa em setembro de 1822.

As viagens de Saint-Hilaire resultaram na coleta de cerca de 20 mil exemplares, dos quais seis a sete mil espécies eram de plantas. As amostras foram criteriosamente catalogadas e enumeradas em seus cadernos de coletas de campo.

A criação do "Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire", coordenado pelo Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o *Muséum national d´Histoire naturelle* de Paris (França), com a participação do Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) e apoio da FAPESP, visa disponibilizar a coleção botânica de Auguste de Saint-Hilaire, botânico francês, para consultas científicas e históricas.

O desenvolvimento do Herbário Virtual A. de St. Hilaire

Várias etapas foram necessárias para que essa coleção pudesse ser repatriada, desde a difícil negociação formal dos acordos de cooperação, passando pelo entendimento entre as instituições com a equipe de informática na compreensão do conteúdo, até a concepção do herbário virtual

propriamente dito. Somam-se ainda, os esforços físicos de busca das exsicatas de Saint-Hilaire dispersas nos 11 milhões de espécimes do herbário de Paris, entre 2010 e 2012, sua digitalização e a captura dos dados textuais a partir das imagens.

Os resultados de todo o trabalho desenvolvido estão disponíveis no *site* do Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire e pode ser consultado no endereço: hvsh.cria.org.br. Este *site* é o elemento central para a interação entre os parceiros do herbário virtual e um detalhamento de seu uso pode ser obtido nos artigos de Romaniuc e Pignal (2010) e Pignal et al. (2013).

Em março de 2013, o site foi disponibilizado na internet, permitindo que seus dados possam ser atualizados continuamente. A coleta de dados da coleção botânica de Saint-Hilaire envolve duas etapas: captura de imagens em alta resolução das exsicatas e inclusão das informações das etiquetas do material botânico em uma base de dados. Os dados obtidos das informações da etiqueta são incluídos diretamente na base de dados *Sonnerat/Myco* do Herbário de Paris (Figura 1). Os dados retornam para o HVSH via um mecanismo de "*data harvesting*" automático para alimentar um novo banco de dados (desenvolvido em *PostgreSQL*), com estrutura semelhante ao utilizado pelo *Sonnerat/Myco*. O novo sistema armazena um sub-conjunto dos dados existentes no *Sonnerat/Myco*, selecionando os registros referentes ao material coletado por Saint-Hilaire. Para a automatização desse processo, foi escrito um programa capaz de se conectar ao banco de dados *Sonnerat/Myco* em Paris periodicamente, através de um portal DIGiR lá disponível. Os resultados atualizados podem ser obtidos em: hvsh.cria.org.br/stats.

Também foram digitalizadas 1.900 páginas de manuscritos que compõem os cadernos de anotações referentes às coletas realizadas por Saint-Hilaire na América do Sul. Estes cadernos trazem descrições das plantas coletadas e informações muito ricas sobre o itinerário percorrido por Saint-Hilaire. São dados inéditos já disponíveis no site do "Herbário Virtual A. Saint-Hilaire", no seguinte endereço: hvsh.cria.org.br/works (Figura 2). A transcrição e tratamento do texto dos cadernos de coleta estão sendo realizadas por franceses e brasileiros em trabalho utilizando um sistema especificamente desenvolvido para esse fim (Figura 3). O principal produto do herbário virtual é o sistema de informação online, disponível via *web*, gratuita e livremente, com

foco no trabalho desenvolvido por Saint-Hilaire na América do Sul, particularmente no Brasil (Figura 4). O sistema disponibiliza imagens das exsicatas do material coletado por Saint-Hilaire existentes no Herbário de Paris associadas às informações taxonômicas e às descrições originais contidas nos cadernos de campo. Tanto as exsicatas quanto os cadernos de campo são disponibilizados através de imagens de alta resolução, devendo ser possível ao usuário a visualização de detalhes específicos de forma simples e eficiente (Figura 5). O sistema de informação está sendo mantido online pelo CRIA. A atualização dos dados é sempre feita através do sistema *Sonnerat/Myco*, sob a responsabilidade do Herbário de Paris. Estas atualizações são periodicamente exportadas para o CRIA para viabilizar sua atualização contínua. O sistema foi desenhado para ser de fácil navegação, de acesso livre e aberto à colaboradores interessados, com mais de 5 mil acessos até novembro de 2015.

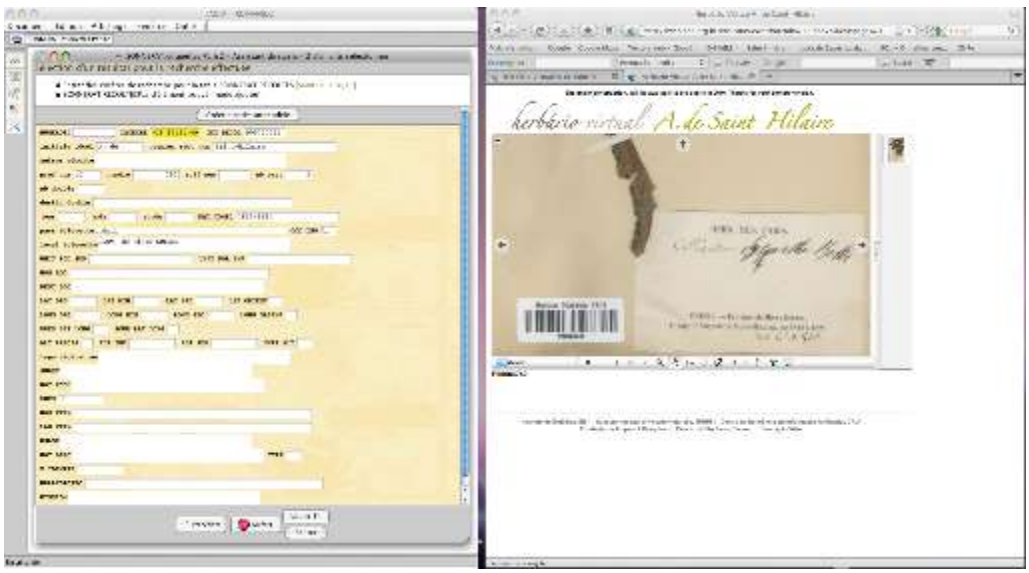


Figura 1. Captura de dados textuais a partir das imagens digitalizadas do HVSH - digitação direta na base *SonneratMyco* em Paris via protocolo do *site* HVSH.



Figura 2. Página com o caderno de campo de Saint-Hilaire disponível *on-line*



Figura 3. Página de transcrição, acesso restrito aos colaboradores



Figura 4. Página inicial do sistema de informação

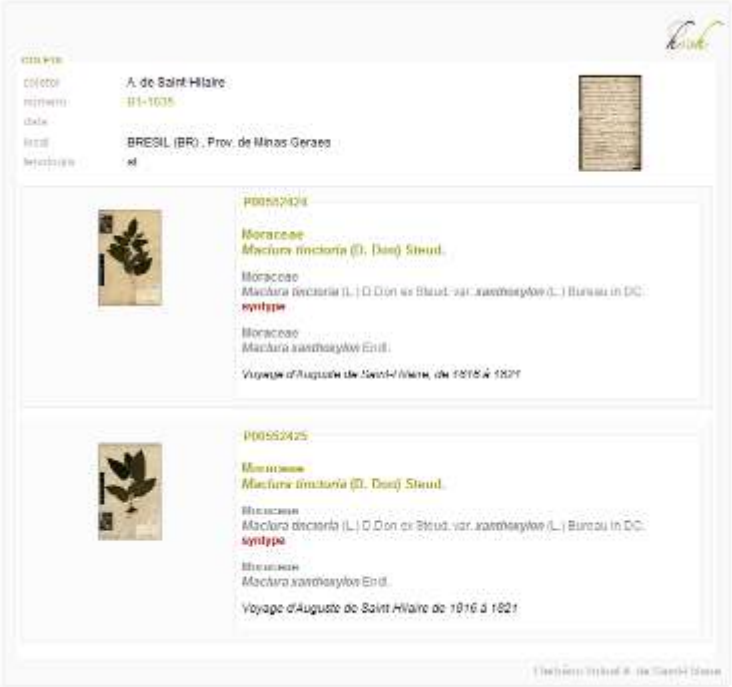


Figura 5. Página do item “Herbário Virtual”, resultado da pesquisa com página do caderno de coleta imagens da espécie

Referências

ROMANIUC NETO, S. & PIGNAL, M. Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire. In Absy, M.L. (org.) **Diversidade Vegetal Brasileira**, Ann. 61 Congr. Nac. Bot. Manaus, 2010, p. 205-209.

PIGNAL, M.; ROMANIUC NETO, S.; SOUZA, S.; CHAGNOUX, S. & CANHOS, D.A.L. Saint-Hilaire virtual herbarium, a new upgradeable tool to study Brazilian botany. **Adansonia**, v 35, 2013, p. 7-18.