

Avaliação crítica do processo de informatização e disponibilização *online* do acervo das coleções biológicas do INPA no âmbito do PPBio.

Célio Magalhães (INPA; Coordenador Técnico do Componente de Coleções Biológicas do PPBio Amazônia Ocidental)

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) foi instituído pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em junho de 2004 com vistas a promover o desenvolvimento da pesquisa, a formação e capacitação de recursos humanos e o fortalecimento institucional na área da pesquisa e desenvolvimento da diversidade biológica, em conformidade com as diretrizes da Política Nacional de Biodiversidade, bem como promover a disseminação de informações e conhecimento sobre componentes da biodiversidade brasileira para diferentes segmentos da sociedade. Para tanto, entre as diretrizes do Programa incluem-se aprimorar a organização e a gestão das coleções biológicas, instituir um sistema de informação para gerenciar bases de dados sobre a biodiversidade brasileira, e promover articulações visando contribuir para a repatriação de informações sobre a biodiversidade do País. Um dos componentes do PPBio é o apoio à manutenção, ampliação e informatização de acervos biológicos. As atividades desse componente no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, que é o núcleo executor do PPBio na Amazônia ocidental, estão inseridas em cinco linhas, das quais “Informatização dos bancos de dados das coleções biológicas” engloba ações diretas destinadas a promover a digitalização, integração e disseminação *online* de dados e informações associados aos acervos de coleções biológicas, e “Gestão da informação científica” refere-se à formação, manutenção e consolidação de um grupo de especialistas em informática para biodiversidade que gerencie os vários aspectos envolvidos nesse processo.

A linha de “Informatização” abrange a implementação e consolidação do uso de plataformas computacionais específicas para o gerenciamento de dados de coleções biológicas. Um diagnóstico das coleções associadas ao PPBio Amazônia evidenciou uma quase unanimidade no uso do BRAHMS na informatização dos herbários da região. Para fortalecer essa situação, vários cursos de treinamento para capacitação de pessoal no uso das funcionalidades desse programa foram efetuados. No caso das coleções zoológicas, verificou-se o uso de uma multiplicidade de plataformas, a maioria inapropriada para a função. Para essas coleções, pelo menos no âmbito do INPA, optou-se pelo programa SPECIFY e o PPBio deverá apoiar a realização de cursos de treinamento no seu uso para as instituições associadas ao Programa que também se interessarem pelo seu uso. Articulou-se uma parceria com o Specify Software Project, da Universidade do Kansas, para suporte e treinamento à equipe do PPBio Amazônia ocidental.

Outras ações desenvolvidas referem-se à digitação dos dados textuais nas plataformas adotadas e a digitalização de amostras. Várias das coleções do INPA já atingiram 100% de informatização, tendo as coleções botânicas sido consideradas prioritárias para essa ação. As coleções de vertebrados e de vários grupos de invertebrados não-Insecta também estão adiantadas, mas a informatização da coleção entomológica ainda é incipiente. Desta, priorizou-se a ordem Hymenoptera devido à integração da coleção à rede de Polinizadores, tendo-se alcançado um valor de 76% de registros informatizados de um total estimado de 70.000 espécimes alfinetados. Um quadro detalhado com os números do processo de informatização das coleções do INPA será apresentado.

Quanto à disseminação online dos dados já informatizados, o primeiro passo foi o estabelecimento de uma política institucional de acesso e uso dos dados e informações das coleções que orientasse os curadores e usuários sobre a disponibilização e utilização dos

dados publicados por via digital. Paralelamente, definiu-se que o padrão de interoperabilidade a ser adotado seria o Darwin Core e o protocolo de integração, o DiGIR. Esses padrões foram adotados por já serem empregados por iniciativas mais abrangentes, com o Global Biodiversity Information Facility - GBIF, Interamerican Biodiversity information Facility - IABIN, e rede *speciesLink*. O INPA adotou três estratégias para promover a disseminação *online* dos dados considerados não-sensíveis de suas coleções: (a) disponibilização via sítio eletrônico institucional; (b) estabelecimento de um portal regional de integração de dados e informações sobre a biodiversidade amazônica; e (c) integração dos bancos de dados a redes nacionais e internacionais. Em julho de 2008, as seguintes coleções podem ser acessadas no sítio do INPA: Herbário INPA (registros do acervo); Coleção Entomológica (catálogo de tipos); Coleção de Arachnida (catálogo de tipos); Coleção de Hymenoptera (registros do acervo). Principal problema para o incremento no número de coleções a serem disponibilizadas reside na deficiência de pessoal técnico em informática. O estabelecimento de um portal regional de integração está sendo feito a partir da construção de um portal eletrônico, de domínio neutro, que dê acesso às iniciativas de disseminação de informações sobre a biodiversidade amazônica, entre as quais o acesso à consulta aos bancos de dados de coleções integrantes do Programa. A partir desse portal, denominado “Biodiversidade Amazônica”, o interessado é direcionado a três subportais que reúnem páginas eletrônicas específicas sobre a Fauna, a Flora e a Microbiota amazônicas. No momento, a estruturação do subportal da Flora está mais adiantada e deverá permitir, entre outras possibilidades, o acesso – tanto integrado quanto independente – a bancos de dados de herbários da região amazônica interessados em participar dessa iniciativa. Além disso, páginas eletrônicas que permitirão a consulta online consulta a banco de dados integrados de grupos taxonômicos ou de tipos nomenclaturais, além de páginas sobre projetos ou iniciativas específica, também estarão disponíveis em cada subportal. Com respeito à integração das coleções apoiadas pelo PPBio Amazônia a outras redes nacionais e internacionais, as coleções botânicas e zoológicas do INPA foram integradas à rede *speciesLink*, mantida pelo Centro de Referência em Informações Ambientais - CRIA, e podem ser acessadas online na página “<http://splink.cria.org.br/>”. Ao todo, foram integradas 29 coleções; atualmente, dos cerca de 500.000 registros estimados, 272.804 (54%) estão disponíveis para consultas online e, destes, apenas 30% estão georeferenciados. Percebe-se que ainda há um grande esforço a ser realizado para georeferenciar a totalidade dos registros das coleções do INPA. Outra iniciativa nesse sentido será a integração das coleções do INPA à rede da Amazon Basin Biodiversity Information Facility - ABBIF, em fase de implementação, e que deverá integrar prioritariamente herbários e coleções ictiológicas de instituições de vários países da região amazônica.

Durante o workshop “Proposta de Implantação da Rede Eletrônica de Herbários da Amazônia e Repatriação de Informação Taxonômica Botânica”, organizado pelo PPBio (Manaus, julho de 2006), foi discutido um plano para resgatar informações de plantas amazônicas depositadas em herbários fora do Brasil e o herbário do Jardim Botânico de Nova Iorque (NYBG) foi identificado como a coleção mais importante para a repatriação dessas informações. Uma parceria entre o INPA e o NYBG está sendo articulada para viabilizar esse processo de repatriação e, nesse sentido, o NYBG submeteu uma proposta para a National Science Foundation (edital NSF 06-569) em 27 de julho de 2007, cujo título é “Collaborative Digitization of New York Botanical Garden Herbarium Specimens from Amazonian Brazil”, já oficialmente aprovada pelo lado norte-americano.

Embora o processo ainda esteja em curso, pode-se avaliar que, quanto a aspectos positivos, a disponibilização *online* dos dados tem possibilitado que as coleções do INPA tornem-se cientificamente úteis a um público mais amplo. Um dos benefícios mais importantes é a possibilidade de integração virtual de informações de coleções de outras instituições sobre um tema (por exemplo, geográfico ou taxonômico), ampliando assim a utilidade e a importância de cada provedor de dado. Essa integração também possibilita a comparação direta de duplicatas (caso de amostras botânicas) em comum entre instituições, ampliando a possibilidade de correções e atualização de identificações, acarretando uma melhoria na qualificação dos dados. A disponibilização *online* também permite que especialistas e interessados forneçam ajuda aos curadores na correção de eventuais erros ortográficos e ou científicos nos registros, bem como permite que potenciais visitantes planejem melhor uma eventual visita científica ou possibilita “empréstimos” virtuais (por exemplo, acesso a imagens detalhadas de estruturas críticas de determinadas amostras). O processo de informatização também conferiu aos curadores uma visão mais detalhada e crítica dos dados dos acervos, uma vez que permite um melhor conhecimento da composição taxonômica e geográfica dos mesmos, possibilitando um gerenciamento mais eficaz. Além disso, o processo de informatização permitiu a estruturação de sítios com funcionalidades específicas, baseado nos dados de coleções, como o do AvesWeb, que produzirá listas de espécies de aves conhecidas para um ponto ou polígono assinalado no mapa da Amazônia brasileira (ainda em versão prototípica).

Por ser muito recente, e ainda em estágio preliminar e parcial, não foi constatado nenhum aspecto negativo que a disponibilização *online* dos dados tenha ocasionado. Entretanto, pode-se citar entre os problemas verificados ao longo do processo até o momento o seguinte: (a) certa relutância das instituições quanto à disponibilização de dados não sensíveis dos bancos de dados de suas coleções, o que tem prejudicado os benefícios de uma eventual integração, refletindo muitas vezes a falta de uma política de dados institucional; (b) repasses irregulares dos recursos orçados; (c) procedimentos extremamente burocratizados para o efetivo uso dos recursos liberados; (d) descompasso entre o volume de trabalho necessário e os recursos disponíveis.