

# Coleções de aves brasileiras: breve histórico, diagnóstico atual e perspectivas para o futuro

Alexandre Aleixo<sup>1,3</sup> e Fernando Costa Straube<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Coordenação de Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Caixa Postal 399, Belém, PA. E-mail: aleixo@museu-goeldi.br

<sup>2</sup> Mülleriana: Sociedade Fritz Müller de Ciências Naturais. Curitiba, Paraná. E-mail: urutau@mulleriana.org.br

<sup>3</sup> Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos

Recebido em 02 de maio de 2005; aceito em 21 de agosto de 2007

**ABSTRACT. A survey of Brazilian ornithological collections: current status and perspectives.** We report here on the results of a survey aimed to document the current state of the art of Brazilian ornithological collections. A list of 26 questions concerning the current status and perspectives of Brazilian ornithological collections was answered by the curatorial staff of 22 institutions distributed in 14 states and the Federal District, covering every country's main region. About 70% of all ornithological collections in Brazil are distributed in the more developed southeastern and southern regions, while the three oldest collections (MZUSP, MPEG, and MN) together account for over 75% of all Brazilian ornithological specimens. Nonetheless, some relatively young collections (such as MCMC, MCP, and INPA) already stand out nationally due to their size and diversity of inventory types. In terms of infra-structure, Brazilian ornithological collections are generally poorly equipped and lack key human resources needed to fully materialize their potential for growth and use by the society as a whole. Based on those results, a set of actions is proposed to improve the overall infra-structure, maintenance, and growth levels of Brazilian ornithological collections.

**KEY-WORDS:** Biodiversity, Brazil, Infra-structure, Ornithological collections, Scientific collecting.

**RESUMO.** Reportamos aqui os resultados principais de um primeiro diagnóstico sobre as coleções ornitológicas brasileiras. Um questionário com 26 perguntas relacionadas à situação atual e perspectivas futuras das coleções ornitológicas brasileiras foi respondido por curadores ou responsáveis de 22 coleções distribuídas em 15 unidades da federação, cobrindo todas as regiões do país. Verificou-se que cerca de 70% das coleções ornitológicas brasileiras se concentram nas regiões sudeste e sul do Brasil e que as três coleções mais antigas (MZUSP, MPEG e MN) abrigam juntas mais de 75% de todos espécimes ornitológicos brasileiros. Algumas das coleções mais novas (MCMC, MCP e INPA), no entanto, já se destacam pela diversidade e quantidade de acervos ornitológicos. Em termos de infra-estrutura, coleções ornitológicas brasileiras são em geral mal-equipadas e carentes de recursos humanos e materiais mínimos para a realização de todo o seu potencial de crescimento e utilização pela sociedade. Para corrigir esse quadro, são propostas várias ações estratégicas para a melhoria das condições de infra-estrutura, manutenção e crescimento das coleções ornitológicas brasileiras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiversidade, Brasil, Coleções Ornitológicas, Coleta científica, Infra-estrutura.

Coleções ornitológicas sempre foram centros de produção e difusão do conhecimento básico sobre a diversidade e distribuição de aves no Brasil, país que se destaca no cenário mundial como um dos de maior riqueza ornitológica, rivalizando apenas com a Colômbia e o Peru. De acordo com um levantamento recente, realizado em agosto de 2007 pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, ocorre no Brasil um total de 1.801 espécies de aves (CBRO 2007).

Tradicionalmente, uma coleção ornitológica é composta por espécimes (exemplares) preservados na forma de peles taxidermizadas, em meio-líquido (álcool 70%), como esqueletos completos ou parciais e, finalmente, como fragmentos (partes de asas, cabeças, caudas e penas) e ninhos e ovos. Atualmente, com o avanço das técnicas de documentação, outros acervos ornitológicos paralelos têm sido criados, como é o caso das coleções de tecidos (material genético) e dos arquivos sonoros e visuais.

Para se ter uma idéia do impacto das coleções ornitológicas brasileiras nos cenários nacional e internacional, foram descritas apenas nos últimos 10 anos com base direta ou indireta-

mente em seus acervos, 18 novas espécies de aves (Silveira e Olmos 2007), uma das cifras mais expressivas para um único país em todo o mundo. Além da descrição de novos táxons, as coleções ornitológicas brasileiras têm servido sobretudo de base para trabalhos sobre anatomia, taxonomia, sistemática molecular, distribuição, biogeografia, ecologia e fisiologia de aves. Alunos de graduação em ciências biológicas e de vários cursos de pós-graduação na área de biologia de todo o Brasil e do exterior, trabalhando com algum aspecto da ornitologia, se utilizam de material depositado nas coleções de aves brasileiras para confecção de suas respectivas monografias de fim de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Além de contribuir para a formação de alunos de graduação e pós-graduação, as coleções de aves brasileiras têm contribuído para o aprimoramento da qualidade do ensino fundamental e médio de ciências biológicas e educação ambiental em todo o país. Os acervos didáticos de várias coleções ornitológicas brasileiras vêm sendo utilizados como recursos educacionais em mini-exposições escolares e como peças para composição de cenários teatrais com temas ecológicos e também para a ela-

boração de *kits* educativos. Não menos importante, os vários guias de identificação de campo disponíveis ou em confecção sobre aves brasileiras, têm ou tiveram como base informações disponíveis a partir de espécimes depositados em coleções ornitológicas, particularmente para a confecção de mapas de distribuição e ilustrações, ou seja, os dados mais importantes no auxílio à identificação de aves no campo.

Portanto, fica fácil constatar a importância da ampliação contínua do acervo das coleções ornitológicas brasileiras para o fomento da pesquisa básica e aplicada em biodiversidade e para o aprimoramento do ensino fundamental, médio e superior. O fortalecimento e ampliação das coleções de aves brasileiras representam, portanto, um investimento seguro no aprimoramento do conhecimento e preservação da biodiversidade do país.

Com o objetivo de formar um diretório e realizar um primeiro diagnóstico sobre as coleções ornitológicas brasileiras no contexto do projeto “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade” (Marinoni *et al.* 2006), apresentamos aqui os resultados obtidos com base em um questionário respondido por curadores e responsáveis de 22 coleções e acervos ornitológicos, com 26 perguntas relacionadas à sua atual situação e perspectivas futuras. As perguntas procuraram avaliar os aspectos gerais de cada coleção, como número e tipos de espécimes e acervos; suas infra-estruturas física e de pessoal; filosofia de coleta de material em prática, bem como problemas enfrentados e necessidades de um modo geral.

Ao final, são propostas ações para corrigir os problemas de infra-estrutura, manutenção e organização das coleções ornitológicas brasileiras detectados pelo presente diagnóstico.

#### BREVE HISTÓRICO DAS COLEÇÕES ORNITOLÓGICAS BRASILEIRAS

Os acervos científicos de aves colhidos no Brasil podem ser divididos em duas fases principais: período dos naturalistas estrangeiros e período domiciliado. Apesar das relevantes contribuições ao conhecimento da avifauna brasileira surgidas já desde os tempos do descobrimento e estendendo-se até o início do Século 19, pode-se afirmar que muito pouco se avançou quanto à documentação através de espécimes neste lapso de tempo.

Não obstante a avifauna do Brasil tenha causado grande impacto à já distorcida visão da biodiversidade dos novos continentes, o interesse pela preservação de representantes da natureza fugia aos objetivos dos visitantes daquela época. Assim, o principal legado fornecido por cronistas em quase três séculos, ficou praticamente restrito ao campo literário. Aí se enquadram Pero Vaz de Caminha, Hans Staden, André Thetvet, Jean de Lery, Pero Gândavo, Gabriel Soares de Sousa e tantos outros (Pinto 1979, Sick 1997), cujos esforços resultaram quase que exclusivamente em escritos, muitas vezes sem

a confiabilidade informativa necessária. Uma das exceções neste período foi o naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, cujo acervo colhido, principalmente iconográfico, foi levado para Lisboa e posteriormente pilhado por tropas napoleônicas (Sick 1997).

Tanto o interesse quanto as inúmeras técnicas de preservação de exemplares de aves para fins científicos, obedecem um padrão mais ou menos universal, acompanhando os interesses contemporâneos, a acessibilidade a materiais conservantes e as filosofias vigentes nas diversas áreas do conhecimento. Assim, o surgimento de procedimentos para a manutenção de espécimes com finalidades científicas ou mesmo puramente expositivas, iniciou-se apenas no Século 19. Dessa forma, já como busca de documentação mais consistente que não mais sob a forma dos iconótipos tão utilizados em descrições setecentistas, a taxidermia encontrou importante aplicação, passando a ser a prática dominante na associação do uso de espécimes como documentação das descrições oferecidas textualmente nos artigos originais.

No Brasil, a formação de acervos ornitológicos alusivos às espécies da avifauna deste país teve um grande impulso a partir de 1808, como consequência da “Abertura dos Portos” por D. João VI de Portugal. Nessa ocasião, por causa da fuga da família real portuguesa visto o avanço dos exércitos napoleônicos, o Império passou a receber a visita de naturalistas viajantes, principalmente da Europa, que buscavam reverter o quadro de total desconhecimento sobre as riquezas naturais das Américas. Nesse sentido, visavam desde informações zoológicas, botânicas e geológicas - muitas vezes com interesse econômico - até tópicos culturais, arqueológicos e etnológicos. Enquadram-se aí várias expedições depois tornadas célebres, como a do austríaco Johann Natterer, dos alemães Johann B. von Spix, Karl F. von Martius, Friedrich Sellow, Maximilian de Wied-Neuwied e George H. von Langsdorff, do francês Auguste de Saint-Hilaire e vários outros. Esse período ficou estabelecido de fato como o auge das grandes descobertas científicas da avifauna do Brasil: um número expressivo de espécimes foi coligido e acabou destinado aos principais museus da Europa.

Além desse marco definitivo para a ornitologia brasileira, também nesse período começaram a despontar as primeiras instituições científicas genuinamente nacionais e que fixaram-se como depositárias de espécimes. As bases para a criação do Museu Nacional, por exemplo, datam ainda do final do século 18, com o surgimento da “Casa dos Pássaros”, depois transformada no início do século 19 em “Casa de História Natural”, tratando-se do verdadeiro despontar de uma nova fase, agora domiciliada no território nacional. Nesse mesmo período, surge a “Academia Militar”, um esboço de instituição de ensino superior que, anos mais tarde acabou somando-se a outras entidades recém-criadas (p.ex. “Sociedade Filomática”, depois Museu Emílio Goeldi, “Museu Sertório”, depois Museu Paulista, “Museu Paranaense” e outras), todas elas verdadeiros centros de excelência científica nos tempos de transição entre os períodos colonial e republicano (Mello-Leitão 1937).

No caso particular das coleções ornitológicas, tal como admitidas até os dias de hoje, pode-se afirmar que surgiram no Brasil apenas no ano de 1895, por esforço pessoal de Emil Goeldi quando estabeleceu definitivamente o acervo de Belém do Pará. Paralelamente, outros acervos ornitológicos nacionais passaram a surgir, notadamente em São Paulo (no então denominado Museu Paulista), por força institucional de Hermann von Ihering e, no Rio de Janeiro (no Museu Nacional), pela intervenção de Alípio de Miranda Ribeiro.

Essa centralização ornitológica baseada em três importantes instituições nacionais persistiu até o primeiro quartel do Século 20, período em que universidades e outros centros de excelência científica passaram a aparecer no cenário científico brasileiro. A perspectiva de formação de outros grupos de pesquisa, agora sediados em diferentes regiões, acabou por também propiciar a formação de novos acervos ornitológicos.

Além disso, a já estabelecida filosofia voltada para a coleta ornitológica em todo o território nacional também se diversifica neste momento, servindo como ponto de partida para objetivos mais regionalizados. Nesse sentido, cria-se a subdivisão zoológica do Museu Paraense (1930) - outrora já em atividade, porém, incipiente e puramente ilustrativa - que tomou o encargo de colecionar espécimes no estado do Paraná. Em quase sincronia funda-se em Viçosa (Minas Gerais) em 1932 o primeiro acervo ornitológico brasileiro efetivamente vinculado a uma universidade, voltado ao estado de Minas Gerais. Com mesmo enfoque, são criadas coleções em 1949 no Espírito Santo e 1950 em Porto Alegre, mas também acervos interessados na exibição de espécimes, possuindo, por essa razão, acervo quase que exclusivamente expositivo (Guaíra/PR e Campo Grande/MS).

Aos poucos o cenário das coleções científicas vai se modificando e ampliando seus limites, com a inclusão de novas iniciativas, agora oriundas de estratos institucionais ainda não contemplados. Acervos ornitológicos, no âmbito brasileiro, servem também como indicativos de que o progresso científico não é exclusivo das universidades ou institutos de pesquisa públicos, mas também associados a unidades de conservação, centros de ensino religioso, unidades de proteção ambiental, prefeituras municipais e mesmo a esforço pessoal privado, desligado de entidades propriamente ditas.

#### LISTA DE ACERVOS CIENTÍFICOS ORNITOLÓGICOS BRASILEIROS

As coleções consideradas nesse diretório, bem como os acrônimos aqui utilizados (listados em ordem alfabética por região), encontram-se abaixo, cujas informações foram enviadas por iniciativa de seus curadores ou colaboradores, atendendo à solicitação dos autores, encaminhada por correio eletrônico entre os meses de abril e setembro de 2005 (portanto, os dados referem-se até o ano de 2005):

#### Região Norte

- **CGFA.** Coleção Científica Fauna do Amapá, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, Macapá, AP;
- **INPA.** Coleção de Aves, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA, Manaus, AM;
- **MPEG.** Coleção Ornitológica Fernando C. Novaes, Museu Paraense Emílio Goeldi, Ministério da Ciência e Tecnologia/MCT, Belém, PA;
- **UNITINS.** Fundação Universidade do Tocantins/UNITINS, Palmas, TO.

#### Região Nordeste

- **MCNC.** Coleção Ornitológica, Museu de Ciências Naturais da Cetrel. Cetrel: Empresa de Proteção Ambiental S.A., Camaçari, BA;
- **UFPB.** Coleção de aves, Universidade Federal da Paraíba/UFPB, João Pessoa, PB.

#### Região Centro-Oeste

- **COMB.** Coleção Ornitológica Marcelo Bagno, Museu de Zoologia, Universidade de Brasília/UnB, Brasília, DF;
- **FMOG.** Fundação Museu Ornitológico de Goiânia, Prefeitura Municipal de Goiânia, Goiânia, GO;
- **UCG.** Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO.

#### Região Sudeste

- **DZUFMG.** Coleção Ornitológica, Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Minas Gerais/UFGM, Belo Horizonte, MG;
- **MBML.** Coleção Ornitológica. Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural/IPHAN, Ministério da Cultura/MinC, Santa Teresa, ES;
- **MHNT.** Coleção de Aves, Museu de História Natural de Taubaté, Fundação de Apoio à Ciência e Natureza/FUNAT, Taubaté, SP;
- **MN.** Coleção de Aves. Setor de Ornitologia, Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ;
- **MZUFV.** Coleção Ornitológica. Museu de Zoologia João Moojen de Oliveira, Universidade Federal de Viçosa/UFV, Viçosa, MG;
- **MZUSP.** Coleção Ornitológica. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo/USP, São Paulo, SP;
- **ZUEC.** Coleção Ornitológica, Museu de História Natural, Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP, Campinas, SP.

#### Região Sul

- **CZFURB.** Coleção Zoológica, Universidade Regional de Blumenau/FURB, Blumenau, SC.;
- **MCN.** Coleção Ornitológica. Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;

- MCP. Coleção Ornitológica, Museu de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS, Porto Alegre, RS;;
- MHNCL. Coleção Ornitológica. Museu de História Natural Capão da Imbuia, Divisão do Museu de História Natural, Departamento de Zoológico, Secretaria Municipal de Meio-Ambiente, Prefeitura Municipal de Curitiba/PMC, Curitiba, PR;
- MOVI. Coleção Ornitológica. Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí, Universidade do Vale do Itajaí/UNIVALI, Itajaí, SC;
- MZPUCPR. Coleção de Aves. Museu de Zoologia, Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR, Curitiba, PR.

### COLEÇÕES NÃO CONSIDERADAS

As instituições listadas abaixo, citadas em Straube e Figueiredo (2002), apesar de contactadas, por diversos motivos não atenderam às solicitações para o preenchimento dos formulários padronizados. Não obstante, merecem ser citadas como fontes para considerações futuras, uma vez que conservam acervo de grande valor e interesse para a Ornitologia brasileira.

- UFPE. Coleção Ornitológica, Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Recife, PE (*vide* Coelho e Silva 1998: holótipo de *Antilophia bokermanni*);
- MDB. Museu Dom Bosco, Universidade Católica do Mato Grosso do Sul/UCMS, Campo Grande, MS;
- MCNP. Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/PUCMG, Belo Horizonte, MG;
- IAL. Coleção de Aves, Instituto Adolfo Lutz, Secretaria Estadual de Saúde, Governo de São Paulo, São Paulo, SP;
- MCN. Coleção de Aves. Museu de Ciências da Natureza, Universidade Estadual Paulista/UNESP, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP. (*vide* Willis e Oniki, 1992: série típica de *Phylloscartes kronei*);
- MCN-UFPR. Museu de Ciências Naturais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.
- MHNB. Coleção de Aves. Museu de História Natural, Universidade Estadual Paulista/UNESP, Campus de Botucatu, SP;
- MZUEL. Coleção de Aves, Museu de Zoologia, Universidade Estadual de Londrina/UDEL, Londrina, PR (*vide* Anjos e Ferreira 1998);
- MEHS. Coleção de Aves. Museu Entomológico Hipólito Schneider, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR;
- MHNLT. Museu de História Natural Prof. Luiz Trajando da Silva, Faculdade de Filosofia, Ciências de Letras de Cornélio Procópio/FAFICOP, Cornélio Procópio, PR;
- MSQ. Museu Sete Quedas, Prefeitura Municipal de Guaíra, Guaíra, PR;

MRAUM. Coleção de Aves, Museu Regional do Alto Uruguai e das Missões, Universidade Regional Integrada de Erechim, Erechim, RS;

MUZAR. Coleção de Aves, Museu Zobotânico Augusto Ruschi, Universidade de Passo Fundo/UPF, Passo Fundo, RS.

Essas coleções, portanto, não foram incluídas no presente diagnóstico, exceto em tópicos cujo conhecimento *per se* permitisse a sua inclusão na análise, sendo de conhecimento geral que efetivamente abrigam espécimes ornitológicos.

Cabe lembrar que, além delas, existem ainda diversas coleções particulares de aves, em especial nos estados de São Paulo (por exemplo: SG - *Sammlung Grantsau* - Coleção Rolf Grantsau; *vide* Grantsau 1988) e Santa Catarina (acervos expositivos em instituições de ensino e seminários religiosos; *vide* Sick *et al.* 1981), cujos acervos - não menos importantes - somam a casa de vários milhares de exemplares. Por seu caráter privado, aparentemente sem qualquer normatização quanto ao acesso e disponibilidade para consultas, essas coleções não foram consideradas no presente diagnóstico.

Adicionalmente, pôde-se localizar outras coleções menos conhecidas (MacQuarie University 2005; J. F. Pacheco, com. pess.) que merecerão averigüações futuras quanto à presença de exemplares de aves, cabendo ainda ressaltar que esse rol encontra-se bastante incompleto):

- MMOL. Museu do Mar Onofre Lopes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN, Natal, RN;
- MHNU. Museu de História Natural da Urca, Universidade Regional do Cariri/UHC, Crato, CE;
- MHN-UFJF. Museu de História Natural, Universidade Federal de Juiz de Fora/UFJF, Juiz de Fora, MG;
- MZUFU. Museu de Zoologia, Universidade Federal de Uberlândia/UFU, Uberlândia, MG;
- MGS. Museu Guido Straube, Colégio Estadual do Paraná, Curitiba, PR;
- UENF. Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos, RJ;
- UFFRJ. Instituto e Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.;
- UFSC. Coleção de aves, Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC, Florianópolis, SC;
- MCNCR. Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter, Universidade Federal de Pelotas/UFPel, Pelotas, RS;
- MLE. Museu Luiz Englert, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS, Porto Alegre, RS;
- MOUFRGS. Museu Oceanográfico, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS, Imbé, RS;
- MOEGR. Museu Oceanográfico Professor Eliézer de Carvalho Rios, Fundação Universidade do Rio Grande/FURG, Rio Grande, RS;
- MCNCS. Museu de Ciências Naturais, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS.

Foram deliberadamente excluídos deste diretório os acervos ornitológicos especializados em bioacústica (como por exemplo o Arquivo Sonoro Prof. Elias Coelho - ASEC/

UFRJ), em razão dos mesmos não necessitarem realizar coleta científica de espécimes para sua ampliação, o que caracteriza um perfil de funcionamento e manutenção completamente distinto daquele de coleções ornitológicas baseadas em espécies coletadas; na verdade, acervos especializados em bioacústica foram alvo de um diagnóstico separado, compilado sob a liderança de Luiz dos Anjos (Anjos 2005).

#### GEOGRAFIA, JURISDIÇÃO E ANO DE FUNDAÇÃO

Com base nos questionários respondidos por representantes das 22 coleções e o conhecimento da existência de espécimes ornitológicos nas outras 13 instituições que não enviaram suas respostas, conclui-se que pelo menos 16 estados brasileiros, além do Distrito Federal, contam com espécimes ornitológicos em seus acervos (região norte: AP, AM, PA e TO; região nordeste: BA, PB e PE; região centro-oeste: GO e MS; região sudeste: ES, MG, RJ e SP; região sul: PR, RS e SC). Apesar desse inventário ser obviamente incompleto, bem como incluir coleções de pequeno porte ou, em grande parte voltadas apenas à exposição, parece claro que há uma grande concentração de acervos nas regiões sudeste e sul (24 dos 35 acervos, ou quase 70%). Esse panorama deve-se em grande parte à maior concentração, nessas regiões, dos centros de excelência científica no país sendo, por esse mesmo motivo, os locais com maiores índices de desenvolvimento econômico e social.

Vários desses museus, ainda que pequenos, guardam em si o resultado dos processos de colonização das regiões sudeste e, particularmente, sul do Brasil. Notadamente marcados pela imigração de europeus, essas regiões foram também grandemente influenciadas culturalmente pelos colonizadores deste continente, familiarizados com o conhecimento tradicional dos componentes da natureza e até mesmo dos processos de conservação de animais.

É de se ressaltar (Tabela 1), que os mais antigos museus brasileiros, (com exceção do Museu Paraense Emílio Goeldi) surgiram exatamente nas regiões sudeste e sul do Brasil e, com efeito, muitas coleções expositivas, guardadas em instituições de ensino ou seminários religiosos do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul remontam já do início do Século 20. De uma forma geral, esses antigos acervos datam do fim do Século 19 e início do Século 20, surgindo exatamente em dois dos centros intelectuais e culturais mais importantes da época: São Paulo e Belém. Apesar de não consideradas com o mesmo grau de antiguidade, as coleções do Museu Nacional (leia-se “Casa dos Pássaros”, “Casa de História Natural” e várias outras denominações) remontam - a menos institucionalmente - do início da década de 80 do Século 19 (Mello-Leitão 1937). Também o Museu de História Natural Capão da Imbuia, desmembrado do Museu Paranaense, pode ter seu início simbólico datado em 1876 (Fernandes e Nunes 1956).

#### DIAGNÓSTICO ATUAL

As coleções de aves brasileiras estão entre as mais significativas do mundo e têm exercido um enorme impacto internacional no desenvolvimento da ornitologia na região Neotropical. Essas coleções incluem tantos acervos “tradicionais” (peles, meio-líquido, esqueletos e fragmentos), quanto aqueles de origem mais recente (tecidos e arquivos sonoros e áudio-visuais).

Atualmente, existem nas coleções ornitológicas brasileiras aproximadamente 250.000 espécimes taxidermizados, 25.000 espécimes anatômicos (osteológicos e inteiros preservados em meio-líquido), 3.500 espécimes membros de acervos expositivos e 300 espécimes tipo (Tabela 1). Com relação aos acervos paralelos (Tabela 2), destacam-se em ordem decrescente de representatividade: fotos e imagens (205.000 registros), ninhos e ovos (11.500 registros), acervos sonoros (11.500 gravações), fragmentos (10.000 itens), tecidos (4.300 registros) e vídeos (872).

Três das 22 coleções pesquisadas (coincidentemente as mais antigas) se destacam quanto ao tamanho e representatividade geográfica e taxonômica de seus acervos conjuntos (peles, espécimes anatômicos e acervos paralelos), na seguinte ordem: MZUSP, MPEG e MN. Juntas, essas três coleções contêm cerca de 181.133 espécimes taxidermizados, 18.591 espécimes anatômicos e 3.000 fragmentos de tecidos, ou seja, respectivamente 82%, 75% e 73% do total destes tipos de acervos em território nacional, incluindo a grande maioria dos espécimes tipos depositados em coleções nacionais. As demais coleções têm, como regra geral, um enfoque taxonômico e/ou regional mais específico e uma distribuição mais equitativa no tamanho de seus acervos, variando aproximadamente entre 1.000 e 8.000 espécimes no caso do acervo de peles taxidermizadas, geralmente os mais representativos (Tabela 1). Três coleções relativamente recentes (INPA, MCNC e MCP), apesar da pouca idade, já se destacam no cenário nacional pela diversidade e quantidade de seus acervos paralelos (Tabela 2).

Em termos de representatividade por eco-regiões do Brasil, as três principais coleções (MZUSP, MPEG e MN) listaram como representativos seus acervos referentes aos biomas da Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado e Caatinga, aproximadamente nesta ordem. Ainda que as coleções com ênfase no estado do Rio Grande do Sul (MCN) e na região sul do Brasil como um todo (MCP) abriguem acervos ornitológicos dos Campos sulinos, esse bioma certamente pode ser considerado como um dos menos representados em coleções ornitológicas brasileiras; nenhuma coleção pesquisada possui um acervo considerado representativo do bioma do Pantanal.

No que concerne ao enfoque taxonômico, apenas 2 (9%) das 22 coleções que responderam aos questionários possuem acervos com um enfoque taxonômico claro em ornitologia, como é o caso do MBML (aproximadamente 25% do acervo são espécimes de Trochilidae – Beija-flores) e do MOVI

Tabela 1. Informações sobre o acervo principal das 22 coleções ornitológicas brasileiras que responderam ao questionário do projeto “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade”, elaborado pelos autores. **Coleção**: os acrônimos são aqueles listados e identificados no texto. **Jurisdicção**: E – estadual, F – federal, M – municipal e P – privada. **UF**: unidade da federação.

Table 1. Location, year of foundation, and main inventory size (study skins, anatomical specimens, specimens displayed on public exhibits, and type specimens) of 22 Brazilian ornithological collections surveyed by a study aimed to document the current status and future perspectives of biological collections in Brazil (project “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade”). **Coleção (Collection)**: Collection acronyms are those listed and explained in the main text. **UF**: Brazilian state abbreviations.

<b>Coleção</b>	<b>Jurisdicção</b>	<b>Cidade</b>	<b>UF</b>	<b>Região</b>	<b>Ano de Fundação</b>	<b>Número de espécimes (peles)</b>	<b>Número de espécimes (acervo anatômico)</b> <sup>1</sup>	<b>Número de espécimes (acervo expositivo)</b>	<b>Número de espécimes tipo</b>	<b>Regiões ou biomas mais representativos do acervo</b>
CGFA	E	Macapá	AP	Norte	1985	1.200	200	—	—	Estado do Amapá; escudo das Guianas
INPA	F	Manaus	AM	Norte	1984	631	2	—	—	Amazônia brasileira
MPEG	F	Belém	PA	Norte	1895	46.133	12.591	150	80	Amazônia, Cerrado e Caatinga
UNITINS	P	Palmas	TO	Norte	1993	1.950	100	265	—	Região Centro Oeste
MCNC	P	Camaçari	BA	Nordeste	1997	1.200	60	250	—	Estado da Bahia
UFPA	F	João Pessoa	PB	Nordeste	1976	125	—	30	—	Região nordeste, Mata Atlântica
COMB	F	Brasília	DF	Centro-oeste	1965	2.700	53	50	—	Cerrado
FMOG	M	Goiânia	GO	Centro-oeste	n. i. <sup>2</sup>	1.200	100	501	—	n. i.
UCG	P	Goiânia	GO	Centro-oeste	1950	3.200	100	100	—	n. i.
DZUFMG	F	Belo Horizonte	MG	Sudeste	1970	4.500	—	50	1	Estado de Minas Gerais
MBML	F	Santa Teresa	ES	Sudeste	1949	7.258	—	250	22	Estado do Espírito Santo
MHNT	P	Taubaté	SP	Sudeste	1964	3.000	2.500	150	—	Estado de São Paulo
MN	F	Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	1915	55.000	3.000	100	n. i.	Mata Atlântica e Cerrado
MZUFV	F	Viçosa	MG	Sudeste	1932	1.400	20	30	—	Estado de Minas Gerais
MZUSP	E	São Paulo	SP	Sudeste	1898	80.000	3.000	400	140	Mata Atlântica e Amazônia
ZUEC	E	Campinas	SP	Sudeste	1970	1.630	10	200	—	Região sudeste, Mata Atlântica
CZFURB	P	Blumenau	SC	Sul	1995	1.100	275	460	—	Estado de Santa Catarina
MCN	E	Porto Alegre	RS	Sul	1950	2.745	740	150	—	Estado do Rio Grande do Sul
MCP	P	Porto Alegre	RS	Sul	1997	1.014	1.201	150	5	Região Sul
MHNCI	M	Curitiba	PR	Sul	1930	6.000	—	100	—	Estado do Paraná e adjacências
MOVI	P	Itajaí	SC	Sul	1994	41	636	32	—	Litoral do RS e SC; alto-mar
MZPUCPR	P	Curitiba	PR	Sul	1978	256	94	28	—	n. i.

<sup>1</sup> Representa o somatório dos acervos osteológicos e de meio líquido.

Combines osteological and fluid-preserved specimen collections.

<sup>2</sup> n. i. – não informado.  
not informed.

(acervo exclusivo de espécimes de aves marinhas dos litorais dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

Quatorze (64%) das 22 coleções pesquisadas pertencem a instituições vinculadas a cursos de pós-graduação na área de ciências biológicas, embora todas as outras coleções possam receber a visita de alunos interessados em obter dados para suas respectivas dissertações e teses.

Apenas 3 (14%) das 22 coleções ornitológicas pesquisadas possuem catálogos escritos sobre seus acervos, sendo na sua maior parte bastante antigos e, portanto, já defasados. Embora a maior parte das coleções pesquisadas pertença a instituições com bibliotecas com títulos em zoologia, apenas 6 (27%) delas possuem bibliotecas setoriais, ou seja, com títulos especializados na área de ornitologia.

De um modo geral, as coleções ornitológicas brasileiras têm uma infra-estrutura mínima marginalmente adequada, aquém do ideal especialmente no que se refere à existência de recursos básicos como sistemas de alarme / proteção contra incêndios e climatização dos acervos: apenas 2 (9%) das 22 coleções pesquisadas possuem esses dois tipos de sistemas operando em conjunto. Um outro problema detectado é a falta de preparadores / taxidermistas exclusivos para as tarefas ornitológicas: das 22 coleções consideradas, apenas 10 (45%) possuem tais profissionais como integrantes permanentes do seu quadro de funcionários. Portanto, mais da metade das coleções ornitológicas brasileiras não dispõe desses profissionais especializados, considerados essenciais para o incremento dos acervos dessas coleções e notáveis formadores de novos taxidermistas.

No que se refere à organização dos acervos, apenas 13 das 22 coleções (60%) estão ao menos parcialmente informatizadas; destas, apenas 4 (18%) estão totalmente informatizadas (DZUFMG, INPA, MBML e MPEG), embora nenhuma ofereça ainda um serviço de consulta *on-line* de seus acervos ou parte deles. Embora a disponibilização de informações sobre acervos de coleções na *internet* mereça uma discussão detalhada no âmbito interno de cada instituição e coleção, a baixa porcentagem de informatização das coleções ornitológicas brasileiras é um grave entrave à sua modernização, especialmente no que se refere a consultas rápidas dos acervos, o que coincidentemente consiste na solicitação mais freqüente dirigida aos curadores destas coleções.

Ainda que quase todas as coleções pesquisadas estejam em expansão, na maior parte delas esse crescimento é inconstante e oportunista, ou seja, normalmente feito através de projetos não direcionados à coleta científica geral de espécimes, como estudos que envolvam a captura / soltura de aves, ou projetos ecológicos / taxonômicos direcionados a poucas espécies. Poucas coleções têm uma política de organizar excursões de campo cujo objetivo, ainda que secundário, seja a coleta geral de espécimes ornitológicos, fator decisivo para o crescimento constante e a ampliação da representatividade taxonômica e geográfica de uma determinada coleção. Embora a opção por uma política de coleta ampla como essa seja facultativa a uma determinada instituição e aos seus curadores, ela é cer-

tamente a mais adequada para um aprimoramento contínuo das coleções ornitológicas brasileiras e deve ser estimulada ao máximo.

Dentre os principais entraves que dificultam a ampliação, diversificação e modernização contínuos dos acervos das coleções ornitológicas brasileiras destacam-se:

- (1) Restrições legais severas para a compra e uso de armas de fogo por zoólogos em suas atividades profissionais de coleta científica de espécimes; até hoje, não foi regulamentada legislação específica que reconheça a necessidade e legitimidade de biólogos fazerem uso de armas de fogo em suas atividades profissionais, como ocorre, por exemplo, com a categoria dos vigilantes de empresas particulares de segurança. Como resultado, a maior parte da coleta científica de aves no Brasil hoje é feita apenas com redes de neblina, uma técnica eficiente mas que amostra apenas aquelas espécies que ocorrem relativamente próximas ao solo (cerca de apenas 40% das espécies de uma comunidade florestal típica; Remsen e Good 1996), em detrimento daquelas espécies dos estratos superiores dos diferentes biomas, particularmente aqueles florestais, criando um forte problema de pouca representatividade destas em coleções ornitológicas;
- (2) A extrema burocratização e morosidade para a expedição de licenças para coleta científica pelos órgãos competentes (situação que só começou a ser revertida no âmbito da administração pública federal recentemente, com a implantação do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade SISBIO – <http://www.ibama.gov.br/sisbio/>);
- (3) Os altos custos de materiais permanentes, de consumo e mesmo material básico para preparação e conservação dos espécimes;
- (4) A pequena disponibilidade de recursos humanos qualificados (taxidermistas, curadores), inadequação de instalações e mesmo ausência de mecanismos para o controle de condições climáticas e segurança das câmaras dos acervos.

#### MODIFICAÇÕES DE INFRA-ESTRUTURA, RECURSOS HUMANOS E ORGANIZAÇÃO NECESSÁRIAS NAS COLEÇÕES ORNITOLÓGICAS BRASILEIRAS

Com base no diagnóstico acima, são necessárias as seguintes medidas para corrigir os já mencionados problemas de administração, infra-estrutura, manutenção e organização das coleções ornitológicas brasileiras:

- 1) Instituição de um programa de qualidade mínimo, que financie itens estruturais básicos como sistemas de alarme e proteção contra incêndios, climatização de acervos, compra de armários específicos para espécimes zoológicos e reformas na infra-estrutura física de instalações que abrigam coleções ornitológicas;
- 2) Início de um programa de capacitação e fixação de recursos humanos nas áreas de taxidermia e curadoria de coleções ornitológicas; esse programa pode incluir também a

Tabela 2. Representatividade numérica (número de registros) de acervos paralelos das coleções ornitológicas brasileiras que responderam ao questionário do projeto “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade”, elaborado pelos autores. Duas coleções (MHNCI e UFPB) não possuem acervos paralelos, estando portanto excluídas da tabela. **Coleção:** os acrônimos são aqueles listados e identificados no texto. **Jurisdição:** E – estadual, F – federal, M – municipal e P – privada. **UF:** unidade da federação. **Fragmentos:** pedaços / partes de estruturas morfológicas de aves associados ou não a um espécime testemunho (penas, asas, cabeças, estômagos, conteúdos estomacais, carcaças, siringes, gônadas, língua e olhos). **Tecidos:** fragmentos de tecidos associados ou não a um espécime testemunho utilizados para extração de DNA em estudos moleculares (penas, sangue e pedaços de músculo e fígado congelados ou preservados em álcool absoluto ou solução tampão). **Acervo sonoro:** gravações digitalizadas ou em fita magnética.

Table 2. Side collections (nests and eggs, specimen fragments, tissues, sound archives, images, and videos) inventory sizes of 22 Brazilian ornithological collections surveyed by a study aimed to document the current status and future perspectives of biological collections in Brazil (project “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade”). **Coleção (Collection):** Collection acronyms are those listed and explained in the main text. **Jurisdição (Jurisdiction):** E – state, F – federal, M – city, and P – private. **UF:** Brazilian state abbreviations. **Fragmentos (Specimen fragments):** isolated parts / pieces of a morphological structure with or without an association to a voucher specimen (feathers, wings, heads, stomach contents, carcasses, siringes, gonads, tongues, and eyes). **Tecidos (Tissues):** tissue samples used in molecular studies with or without an association to a voucher specimen (frozen, 100% ethanol or buffer preserved muscle and liver tissues, blood, and feathers). **Arquivo sonoro (Sound Archive):** digital or analogic tape-recordings.

Coleção	Jurisdição	Cidade	UF	Região	Ninhos e Ovos	Fragmentos	Tecidos	Acervo Sonoro	Fotos e imagens	Vídeos
CGFA	E	Macapá	AP	Norte	20	20	—	Imp. <sup>1</sup>	600	—
INPA	F	Manaus	AM	Norte	5	500	500	10.000	500	5
MPEG	F	Belém	PA	Norte	791	5.000	2.000	Imp.	—	—
UNITINS	P	Palmas	TO	Norte	—	—	—	—	1.000	12
MCNC	P	Camaçari	BA	Nordeste	30	30	—	500	200.000	15
COMB	F	Brasília	DF	Centro-oeste	85	626	—	—	500	20
FMOG	M	Goiânia	GO	Centro-oeste	105	—	—	—	2.500	20
UCG	P	Goiânia	GO	Centro-oeste	100	—	—	10	—	—
DZUFMG	F	Belo Horizonte	MG	Sudeste	100	—	—	—	—	—
MBML	F	Santa Teresa	ES	Sudeste	—	—	—	—	—	n. q. <sup>2</sup>
MHNT	P	Taubaté	SP	Sudeste	250	—	—	—	—	—
MN	F	Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	5.500	—	—	—	—	—
MZUFV	F	Viçosa	MG	Sudeste	40	—	200	—	—	—
MZUSP	E	São Paulo	SP	Sudeste	4.000	150	1.000 <sup>3</sup>	—	—	—
ZUEC	E	Campinas	SP	Sudeste	—	—	—	800	—	—
CZFURB	P	Blumenau	SC	Sul	190	1.312	630	—	—	—
MCN	E	Porto Alegre	RS	Sul	618	220	5	—	—	—
MCP	P	Porto Alegre	RS	Sul	76	1.285	803	148	500	—
MOVI	P	Itajaí	SC	Sul	14	—	—	—	4	—
MZPUCPR	P	Curitiba	PR	Sul	28	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Acervo em fase de implantação.

Collection being implemented at the time of the survey..

<sup>2</sup> Acervo presente mas não quantificado.

Collection present but not quantified.

<sup>3</sup> Tecidos abrigados no Instituto de Biologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Tissue samples stored at the Instituto de Biologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

formação e participação de recursos humanos no processo de informatização total das principais coleções ornitológicas brasileiras;

- 3) Aumento do número de periódicos na área de ornitologia constantes na base CAPES; abertura de editais para o financiamento de bibliotecas básicas com títulos em ornitologia e para a edição de publicações sobre os acervos ornitológicos brasileiros e manuais de coleta, preparo e curadoria de espécimes ornitológicos;
- 4) Estímulo para a ampliação e aumento da representatividade das coleções ornitológicas brasileiras através do financiamento de propostas que priorizem o inventário e a coleta geral de espécimes ornitológicos nos principais biomas nacionais;
- 5) Regulamentação de legislação específica que reconheça a necessidade e legitimidade de biólogos em geral, e zoológicos em particular, fazerem uso de armas de fogo em suas atividades profissionais de coleta científica de espécimes.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Ana Prudente e Luciane Marinoni pelo honroso convite em colaborar com o projeto “Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre Biodiversidade”, que resultou num importante diagnóstico sobre o estado da arte das coleções biológicas brasileiras. Somos extremamente gratos também a todos os curadores e responsáveis das 22 coleções ornitológicas incluídas no presente diagnóstico que responderam ao questionário elaborado por nós. Os dados constantes neste trabalho foram discutidos preliminarmente em um mini-simpósio sobre coleções ornitológicas integrante do XIII Congresso de Ornitologia realizado em 2005 em Belém e que contou também com a participação de Mario Cohn-Haft, Marcos Raposo, Luís Fábio Silveira e Marcelo Vasconcelos. José Fernando Pacheco contribuiu com importantes sugestões a uma primeira versão do manuscrito. AA agradece também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por uma bolsa de Desenvolvimento Científico Regional (auxílio nº.35.0415/2004-8) e a Fabíola Poletto, Fátima Lima e Marcelo de Castro Silva pelo auxílio na compilação dos dados e bibliografia.

#### REFERÊNCIAS

- Anjos, L. (2005) Banco de sons. Nova técnica. Projeto Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade <http://www.cria.org.br/cgee/junho/docs/BancodeSons.doc> (acesso em 25/08/2007).
- Anjos, L. dos e A. R. J. Ferreira (1998) Registros de campo de *Hylocharis sapphirina* e *H. cyanus* na região de Londrina, norte do Estado do Paraná, sul do Brasil (Trochiliformes: Trochilidae). *Ararajuba* 6:51.
- CBRO (2007) Lista das Aves do Brasil. 6ª Edição (16 de agosto de 2007). Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, Sociedade Brasileira de Ornitologia. <http://www.cbro.org.br> (acesso em 21/08/2007).
- Coelho, G. e W. G. Silva (1998) A new species of *Antilophia* (Passeriformes: Pipridae) from Chapada do Araripe, Ceará, Brazil. *Ararajuba* 6:81-84.
- Fernandes, J.L. e M. D. Nunes (1956) *Oitenta anos de vida do Museu Paranaense: edição comemorativa do 80º aniversário do Museu Paranaense*. Curitiba: Museu Paranaense.
- Grantsau, R (1988) *Beija-flores do Brasil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura.
- MacQuarie University (2005) University museums and collections in Brazil. <http://www.lib.mq.edu.au/mcm/world/brazil.html> (acesso em 27/04/2005).
- Marinoni, L., C. Magalhães e A.C. Marques (2006) Propostas de estratégias e ações para a consolidação das coleções zoológicas brasileiras, p. 183-211. Em: A. L. Peixoto, M. R. de V. Barbosa, M. Menezes e L. C. Maia (eds) *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*. Brasília: Centro de Gestão e estudos estratégicos, Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Mello-Leitão, C (1937) *A Biologia no Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Pinto, O.M. de O. (1979) *A Ornitologia no Brasil através das idades: (Século XVI a Século XIX)*. São Paulo: Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais. Série Brasiliensia Documenta, vol. 13.
- Remsen, J. V. e D. A. Good (1996) Misuse of data from mist-net captures to assess relative abundance in bird populations. *Auk* 113: 381-398.
- Sick, H (1997) *Ornitologia Brasileira*. Edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- \_\_\_\_\_, L. A. Rosário e T. R. Azevedo (1981) Aves do estado de Santa Catarina: lista sistemática baseada em bibliografia, material de museu e observação de campo. *Sellowia (Zool.)* 1:1-51.
- Silveira, L. F. e F. Olmos (2007) Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta por descobrir. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 173-180.

- Straube, F.C. e L. F. de A. Figueiredo (2002) Coleções ornitológicas brasileiras: guia para acesso e consulta. <http://www.ib.usp.br/ceo/colec.htm> (acesso em 26/04/2005).
- Willis, E.O. e Y. Oniki (1992) A new *Phylloscartes* (Tyrannidae) from southeastern Brazil. *Bull. B.O.C.* 112:158-165.