



Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas

ISSN: 1981-8122

ISSN: 2178-2547

MCTI/Museu Paraense Emílio Goeldi

Melo, Paula Maria Correa de Oliveira; Fonseca-Kruel, Viviane Stern da; Lucas, Flávia Cristina Araújo; Coelho-Ferreira, Márlia
Coleções etnobotânicas no Brasil frente à estratégia global para a conservação de plantas
Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, vol. 14, núm. 2, 2019, Maio-Agosto, pp. 665-676
MCTI/Museu Paraense Emílio Goeldi

DOI: 10.1590/1981.81222019000200020

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=394065201020>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

UABM redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Coleções etnobotânicas no Brasil frente à estratégia global para a conservação de plantas

Ethnobotanical collections in Brazil considering the global strategy for plant conservation

Paula Maria Correa de Oliveira-Melo^I  | Viviane Stern da Fonseca-Kruehl^{II} 

Flávia Cristina Araújo Lucas^{III}  | Márlia Coelho-Ferreira^I 

^IMuseu Paraense Emílio Goeldi/MCTIC. Belém, Pará, Brasil

^{II}Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

^{III}Universidade do Estado do Pará. Belém, Pará, Brasil

Resumo: Este artigo aborda o processo de implementação de acervos etnobotânicos no Brasil, com enfoque nas coleções da Amazônia brasileira e sua importância frente às metas da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC) no país. Foram identificadas quatro recentes coleções etnobotânicas no Brasil: duas encontram-se no Sudeste – no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) e no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica de Minas Gerais (JBFZB-BH), – e duas no estado do Pará – no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e na Universidade do Estado do Pará (UEPA) –, reunindo mais de mil e quinhentas amostras, distribuídas em diferentes categorias de uso, com destaque para a medicinal. Estas coleções refletem a importância da flora dos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia em diversos contextos socioculturais e estão relacionadas às atividades voltadas a atingir pelo menos três das metas delineadas pela GSPC. Portanto, acervos dessa natureza devem ser encorajados e apoiados, dado o seu inestimável valor científico e cultural.

Palavras-chave: Coleções bioculturais. Etnobotânica. Plantas úteis. Conservação da diversidade vegetal e cultural. Amazônia brasileira.

Abstract: This article addresses the process of establishing ethnobotanical collections in Brazil, with a focus on collections from the Brazilian Amazon and their importance in relation to the goals of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC) in the country. Four recent ethnobotanical collections are identified in Brazil: two in the Southeast (JBRJ in Rio de Janeiro and JBFZ in Belo Horizonte) and two in the state of Pará (MPEG in Belém and UEPA). These collections include more than one thousand and five hundred samples sorted into different categories of use, particularly medicinal specimens, reflecting the importance of plants from the Atlantic Forest, Cerrado, and Amazon biomes in various social and cultural contexts. These collections are related to activities to attain at least three of the goals outlined in the GSPC, and consequently collections of this nature should be encouraged and supported, given their invaluable scientific and cultural value.

Keywords: Biocultural collections. Ethnobotany. Useful plants. Conservation of plants. Cultural diversity. Brazilian Amazon.

OLIVEIRA-MELO, Paula Maria Correa de; FONSECA-KRUEL, Viviane Stern da; LUCAS, Flávia Cristina Araújo; COELHO-FERREIRA, Márlia. Coleções etnobotânicas no Brasil frente à estratégia global para a conservação de plantas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 14, n. 2, p. 665-676, maio-ago. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222019000200020>. Autora para correspondência: Paula Maria Correa de Oliveira Melo. Museu Paraense Emílio Goeldi. Coordenação de Botânica. Avenida Perimetral, 1901 – Terra Firme. Belém, PA, Brasil. CEP 66040-170 (paulacorreia92@hotmail.com).

Recebido em 26/07/2018

Aprovado em 15/02/2019



INTRODUÇÃO

O valor das coleções biológicas tem sido enfatizado em pesquisas sobre os recursos naturais, bem como na educação da sociedade a respeito da biodiversidade e da conservação (Wen et al., 2015). Esses acervos atuam como fonte de material vivo ou preservado, associados a informações biológicas e geográficas, que documentam a biodiversidade de diversas regiões (Peixoto et al., 2006). Os recursos naturais acervados nessas coleções, muitas vezes, estão associados a um acúmulo de conhecimentos, práticas e crenças elaborados durante processos adaptativos entre os seres vivos e ambientes. Na busca por maneiras de preservar tanto esses recursos como os saberes associados, ressalta-se a importância das coleções bioculturais. Segundo Salick et al. (2014), atuam como repositórios de amostras vegetais e animais utilizadas por populações humanas, artefatos derivados desses recursos, além de toda uma documentação dos saberes associados.

As coleções etnográficas e etnobotânicas são exemplos de acervos bioculturais. Para Grupioni (2008), as etnográficas compreendem evidências materiais de alguma atividade humana ou elementos recolhidos da natureza, que sempre suscitam curiosidade, causam estranheza ou impelem a pôr algum tipo de ordem e de classificação. As etnobotânicas, por sua vez, são acervos de matérias-primas ou de produtos e artefatos parcial ou completamente processados, oriundos de recursos vegetais, e vêm sendo tratadas, no Brasil, no escopo de coleções biológicas, geralmente associadas aos herbários (Cornish; Nesbitt, 2014). Estas coleções são uma rica fonte de dados para etnobotânicos contemporâneos, sendo fundamentais para a compreensão da evolução da etnobotânica como disciplina acadêmica (Cornish; Nesbitt, 2014).

Inicialmente, a etnobotânica apresentava uma perspectiva de exploração de recursos vegetais associada à colonização do Novo Mundo, dentro do escopo da botânica econômica. As coleções de plantas úteis e

artefatos de origem vegetal começaram a ser identificadas e expostas nos gabinetes de curiosidade antes do século XVII, assumindo, porém, sua forma particular em meados do século XIX, notadamente com a 'coleção de botânica econômica', estabelecida na Inglaterra em 1847, por Sir William Hooker, no *Royal Botanic Gardens*, Kew (Cornish; Nesbitt, 2014). Atualmente, este acervo possui mais de 100.000 objetos, entre materiais vegetais e artefatos, que retratam populações de diferentes partes do mundo, inclusive da Amazônia, da qual faz parte a coleção do botânico Richard Spruce¹.

Na primeira metade do século XX, constata-se um declínio no interesse por essas coleções, em função dos avanços tecnológicos aplicados à agricultura. Contudo, a partir da década de 90, a etnobotânica passou a apresentar uma agenda clara e centrada nas plantas de importância para a humanidade e nos benefícios diretos e/ou indiretos para as comunidades de origem (Martin, 1995; Alexiades, 1996; Cornish; Nesbitt, 2014). Nesse movimento, as coleções voltam à pauta acadêmica, com o ressurgimento do interesse pelas culturas indígenas, conservação biológica e sobrevivência cultural, temas estreitamente ligados a eventos como a Conferência Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, e a posterior assinatura da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) (Cornish; Nesbitt, 2014).

Lamentavelmente, nas últimas décadas no Brasil, se estabeleceu uma política negativa em relação à conservação tanto da biodiversidade quanto dos povos indígenas e das comunidades locais (Cunha et al., 2017; Hanazaki et al., 2018). Os ambientes naturais vêm passando por fortes pressões em razão dos grandes projetos de mineração, de construção de hidrelétricas, de pastagens e agricultura de larga escala, que têm acarretado a perda e/ou a fragmentação de *habitats*, ameaçando a perpetuação dos povos tradicionais e de seus saberes, uma vez que dependem diretamente da biodiversidade para seu sustento e sua identidade cultural (Hanazaki et al., 2018). Nesse cenário, essas coleções

¹ Para mais informações, ver o *site* (Royal Botanic Gardens, 2019).

atuam diretamente na mobilização do público em geral sobre a importância de conservar a diversidade vegetal e cultural (Wen et al., 2015), pois, uma vez que a base dos conhecimentos indígenas e locais seja rapidamente alterada e/ou erodida, esta dupla diversidade e a capacidade de resiliência local diante desta perda encontram-se ameaçadas (Aswani et al., 2018).

Diante desse cenário, torna-se urgente o fortalecimento e a implementação de ações para registrar, valorizar e auxiliar a perpetuação do conhecimento tradicional e/ou local relacionado ao uso de plantas no país. Logo, é ainda mais importante o papel das coleções etnobotânicas, cujo valor se estende a uma comunidade de usuários que vai muito além daquela envolvida na pesquisa científica básica, pois podem ser empregadas em pesquisas aplicadas abrangendo conservação biológica, documentação de conhecimentos tradicionais, manejo de recursos, desenvolvimento econômico e social, saúde, educação e serviço comunitário. Estes temas são centrais na Estratégia Global para Conservação de Plantas (*Global Strategy for Plant Conservation* – GSPC), aprovada em 2002, em Haia, no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), da qual o Brasil é signatário. O objetivo principal da GSPC é desacelerar o processo de extinção global, visando a orientação de políticas públicas para acesso aos recursos naturais e conservação da diversidade biológica, dos *habitats* e das paisagens manejadas (CDB, 2010, 2012).

No ano de 2010, em Nagoia, a GSPC foi revisada, sendo fortalecidas 16 metas globais, a serem atingidas até 2020, especialmente no que diz respeito ao uso sustentável de plantas e de recursos genéticos associados à subsistência humana. Nesse cenário, as coleções etnobotânicas podem desempenhar papel central, com impacto sobre três destas metas, que tratam do *status* de conservação de plantas úteis (meta 2); da manutenção ou do aumento do conhecimento e de inovações de práticas indígenas e locais (meta 13); e da incorporação da diversidade de plantas e de sua conservação aos programas de comunicação, educação e conscientização pública (meta 14) (CDB, 2010).

No processo de elaboração do novo Plano Estratégico de Biodiversidade 2011-2020, o secretariado da CDB propôs que se estabelecesse um novo conjunto de metas voltadas à redução da perda da biodiversidade em âmbito mundial. Denominadas de 'Metas de Aichi para a Biodiversidade', elas estão organizadas em cinco grandes objetivos estratégicos: tratar das causas fundamentais de perda de biodiversidade, fazendo com que as preocupações com esse assunto permeiem governo e sociedade; reduzir as pressões diretas sobre a biodiversidade e promover seu uso sustentável; melhorar a situação da biodiversidade, protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética; aumentar os benefícios da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos para todos; e aumentar a implantação, por meio de planejamento participativo, da gestão de conhecimento e de capacitação. O Brasil teve um papel decisivo na definição e na aprovação das Metas de Aichi e, agora, pretende exercer, com responsabilidade e eficiência, um papel de liderança na sua implantação (Weigand Júnior et al., 2011). Assim, as coleções etnobotânicas estão ainda no âmbito da meta 13 de Aichi, a qual é uma das que, em longo prazo, está voltada à redução da perda da biodiversidade em âmbito mundial e visa promover o uso sustentável, manter a diversidade genética de plantas cultivadas e de animais criados e domesticados e de variedades silvestres, inclusive de outras espécies de valor socioeconômico e/ou cultural.

O presente artigo visa contextualizar o surgimento de acervos etnobotânicos no Brasil, com enfoque para as coleções amazônicas e para as contribuições delas ao alcance das metas pertinentes da GSPC no país. Trata-se de um artigo escrito em coautoria com as responsáveis por três destes acervos.

CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE COLEÇÕES ETNOBOTÂNICAS NO BRASIL

O estabelecimento de coleções etnobotânicas é recente no Brasil, sendo tema tratado em congressos nacionais de botânica a partir de 1999. Para saber quantas e quais

coleções desta natureza já haviam sido registradas no país, inicialmente foi consultada a obra de Salick et al. (2014), publicação em que são listadas as coleções situadas em diversas partes do mundo. Paralelamente, contatou-se diversos profissionais que atuam na área e são vinculados a instituições de ensino e pesquisa brasileiras cujos acervos biológicos são reconhecidos nacionalmente.

Foram identificadas quatro coleções etnobotânicas, localizadas em três estados (Minas Gerais, Pará e Rio de Janeiro), as quais refletem aspectos socioculturais e econômicos associados ao uso de plantas dos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (Quadro 1). São acervos iniciais e ainda em número reduzido, quando comparados com a maioria das coleções dos demais países.

ESTADO DA ARTE DAS COLEÇÕES ESTUDADAS

Coleção do JBFZB-BH

Trata-se do acervo mais antigo no país, estabelecido em 2003, e impulsionado por um projeto de implantação da estufa de espécies da Caatinga no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica de Minas Gerais (JBFZB-BH). Na ocasião, foram adquiridos artefatos do norte e do nordeste de Minas Gerais, regiões onde predomina este bioma no estado. A participação da equipe do Jardim Botânico no Programa “Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial de uso local e regional - plantas para o futuro”, capitaneado pelo Ministério do Meio

Ambiente (MMA) e executado em parceria com instituições governamentais e não governamentais, propiciou a ampliação desses bens. Embora seja o mais antigo, compreende o menor número de amostras (147) e isso se deve à falta de infraestrutura para o acondicionamento dos materiais, segundo a bióloga e curadora da coleção, Inês Ribeiro (informação verbal)².

Coleção do JBRJ

Esta coleção etnobotânica é a única listada na obra de Salick et al. (2014). Foi registrada em 2012, com o acrônimo RBEtno no *Index Herbariorum*, como coleção correlata ao Herbário do Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Herbário RB (Forzza et al., 2016). Contudo, desde o ano 2000, um grupo de cientistas do JBRJ e do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) já buscava alcançar uma visão abrangente da relação complexa e dinâmica entre o simbólico e o material, diferentes sociedades humanas e as plantas, especialmente através de objetos confeccionados com espécies nativas brasileiras. Este acervo segue as regras estabelecidas pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e pela Lei sobre o Acesso a Recursos Genéticos (Brasil, 2001), relacionadas à conservação de recursos genéticos e seu conhecimento tradicional associado. Atualmente, as prioridades deste projeto são a curadoria permanente e contribuições para conservação biológica frente às mudanças globais (Fonseca-Kruel, 2014). Além de falta de infraestrutura,

Quadro 1. Informações sobre as coleções etnobotânicas estabelecidas no Brasil, em ordem cronológica de implementação.

Estado	Instituição	Criação	Número de amostras	Principal bioma relacionado	Principal categoria de uso
Minas Gerais	JBFZB-BH	14 anos	147	Cerrado	Artesanal
Pará	MPEG	13 anos	714	Amazônia	Medicinal
Rio de Janeiro	JBRJ	5 anos	263	Mata Atlântica	Medicinal
Pará	UEPA	3 anos	368	Amazônia	Medicinal

² Informação obtida a partir da aplicação de questionário sobre as coleções etnobotânicas do Brasil por Paula Maria Correa de Oliveira Melo, [S.l.], em 30 de agosto de 2017.

ressalta-se a necessidade de recursos para aquisição de materiais, a contratação de profissionais que viabilizem o desenvolvimento de pesquisas e de procedimentos adequados de curadoria.

Coleções amazônicas

Coleção do Herbário MFS, da UEPA

A coleção etnobotânica acervada no Herbário Marlene Freitas da Silva (MFS), da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – MFSEtn –, foi estabelecida no ano de 2014, a partir de projetos de pesquisa em etnobotânica realizados desde o ano de 2009. É parte integrante do Herbário MFS, criado em 2011, que atualmente contabiliza 9.234 amostras de plantas desidratadas. O acervo possui diversos materiais que compreendem exsiccatas, cestarias, adornos, biojoias, ferramentas de caça e de pesca, objetos religiosos e de festejos, alimentos, medicamentos, drogas vegetais, matérias-primas, embarcações, remos, entre outros. Cada item recebe como registro o acrônimo do herbário MFS, seguido da numeração de tombo e do acrônimo final etn: MFS_000003_etn.

Os produtos foram adquiridos principalmente em expedições de campo realizadas em diferentes municípios da Amazônia paraense, e abrangeram comunidades tradicionais ribeirinhas, quilombolas, agricultores e indígenas. Juntamente com essas populações foram visitados quintais urbanos e periurbanos, em espaços domiciliares, florestais e roçados; outras investigações aconteceram em feiras e mercados. Existem também produtos de procedências que excedem a Amazônia brasileira e extrapolam o continente americano, incluindo países como Chile, Argentina, Equador, Guiana Francesa, Estados Unidos, Portugal, Croácia e Irlanda. Algumas amostras estão ilustradas na Figura 1.

A inserção desta coleção em uma instituição que atua com ensino, pesquisa e extensão a credencia como um espaço de conservação e salvaguarda tanto para o desenvolvimento de estudos acadêmico-científicos quanto



Figura 1. Coleção etnobotânica do Herbário MFS, da UEPA: (A) drogas vegetais (cascas, raízes, folhas, flores, frutos e sementes desidratados) e produtos medicinais, como xaropes, banhos e garrafadas; (B) alimentos e produtos alimentícios; (C) artefatos com fibras e talas vegetais; (D) arco e flecha feitos de bambu, instrumentos musicais com cabaças (berimbau e chocalhos); (E) brinquedos confeccionados da entrecasca do cedro europeu e apresentado em dois momentos de sua criação; (F) coleção de cuia amazônicas. Fotos: Flávia Lucas (2017).

para todos os interessados em visitar o espaço e aprender um pouco mais sobre plantas, culturas e sociedades (Lucas et al., 2017). Nessa perspectiva, esse conjunto de riquezas almeja diálogos com a graduação e a pós-graduação, com o intuito de produzir conhecimentos e apresentá-los em eventos científicos locais, nacionais e internacionais, ao mesmo tempo em que atua como uma coleção itinerante que leva a diferentes públicos os materiais do seu espaço físico.

Coleção do MPEG

Instituição de investigação científica sobre a Amazônia brasileira, atualmente vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), o MPEG tem atuado na criação e na manutenção de acervos associados às áreas de ciências naturais e humanas: “[Estes acervos abrangem] aproximadamente 4,5 milhões de itens

tombados, incluindo milhares de tipos nomenclaturais e artefatos tombados como Patrimônio Histórico e Artístico Nacional [...]” (MPEG, 2011, p. 7).

O acervo etnográfico, por exemplo, abrange mais de 15.000 peças, distribuídas em diversas categorias artesanais, as quais são provenientes de 120 povos ameríndios da Amazônia brasileira, do Peru e da Colômbia, outros objetos são oriundos dos Saramacá do Suriname e de populações tradicionais no Brasil, como quilombolas, ribeirinhos e pescadores, além de uma coleção de objetos africanos, esta última do final do século XIX (MPEG, 2018). Ao compreender objetos que documentam vivências culturais e testemunham técnicas manufatureiras, de modalidades econômicas, de forma de organização comunitária ou familiar, de atividades sociais ou rituais, de diferentes formas de atividade e percepção de mundo (Velthem, 2003), este acervo torna o MPEG um lugar onde os povos indígenas, as comunidades caboclas e os afrodescendentes podem acessar sua própria história e a de seus antepassados, cumprindo, assim, um importante papel de representação das sociedades por meio da significação inerente às suas coleções (Velthem et al., 2004).

O Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi - MG, o primeiro da região amazônica e o terceiro mais antigo do Brasil, contém 216.120 espécimes, incluindo plantas vasculares, briófitas, fungos e líquens, sendo 3.231 tipos nomenclaturais, além de acervos históricos de importantes botânicos que passaram pela Amazônia, como Jacques Huber, Ernst Ule, Richard Spruce e Adolpho Ducke. O Herbário MG é uma fonte de consulta imprescindível para estudos botânicos básicos (taxonomia, filogenia, anatomia e palinologia) e enquanto fonte complementar para pesquisas em áreas como ecologia vegetal, botânica econômica, etnobotânica, fitoquímica, farmacologia e agronomia (Viana et al., 2015).

Neste cenário, a coleção etnobotânica e de botânica econômica (MGEtno) foi idealizada com o intuito de valorizar e preservar espécimes, matérias-primas e artefatos vegetais utilizados tradicionalmente na Amazônia, além de pretender

ser um elo entre os acervos etnográficos e botânicos institucionais. Sua organização teve início em meados de 2005, por meio da reunião de artefatos obtidos em trabalhos de campo realizados pelo grupo do Laboratório de Etnobotânica. Em 2012, as amostras até então coletadas e associadas às suas respectivas informações bioculturais foram organizadas no âmbito do projeto “Sistematização da Coleção de Etnobotânica do Museu Paraense Emílio Goeldi”. Foram incorporadas exsiccatas confeccionadas a partir de amostras inférteis – e, portanto, não aptas à incorporação ao Herbário –, drogas vegetais (cascas, folhas, raízes, óleos, exsudatos) e artefatos diversos.

Em maio de 2016, a coleção, até então acondicionada em uma pequena sala, foi realocada para um espaço mais amplo e estruturado, o que viabilizou a padronização dos métodos de incorporação do material, conforme procedimentos de curadoria propostos por Salick et al. (2014). Na ocasião, tendo sido constatadas nas exsiccatas a infestação e a contaminação por insetos e fungos, respectivamente, elas foram transferidas para o Herbário MG, após procedimentos de expurgo.

O material desta coleção provém de coletas feitas em várias localidades do estado do Pará que abrangem duas terras indígenas (TI) – Las Casas e Kayapó –; comunidades tradicionais quilombolas e haliêuticas, situadas nos municípios de Abaetetuba, Marapanim e Crispim; duas unidades de conservação de uso sustentável – as Reservas Extrativistas (RESEX) Marinha Chocoaré, no Mato Grosso, e Marinha do Maracanã, assentamentos rurais estabelecidos na região metropolitana de Belém e no município de Pacajá; municípios situados em áreas impactadas por grandes projetos, como Altamira (Usina Hidrelétrica de Belo Monte), Porto Trombetas (Mineração Rio do Norte) e Carajás (Projeto Ferro Carajás); além de mercados públicos de Belém, Santarém, Altamira e Jacareacanga.

Atualmente, o acervo comporta 714 itens, correspondendo a 373 espécies vegetais, distribuídas em 294 gêneros e 105 famílias botânicas, classificados nas seguintes categorias de uso: alimentício, ritualístico,

utensílios, ferramentas e medicinal. Esta última categoria é o destaque da coleção e abrange uma gama de drogas vegetais de uso atual, que devem ser exploradas para estudos em diferentes domínios da ciência, uma vez que correspondem a espécies amplamente utilizadas pelas populações amazônicas, cujas atividades biológicas ainda não foram investigadas pela farmacologia moderna.

Os objetos confeccionados a partir de espécies fibrosas também estão representados neste acervo, como paneiros, peneiras, abanos, vassouras, cofos, entre outros, e foram incorporados no âmbito de pesquisas etnobotânicas, como a de Santos e Coelho-Ferreira (2011). Entre as matérias-primas que constituem esses objetos estão a raiz do cipó-titica (*Heteropsis flexuosa* (Kunth) G.S. Bunting), empregada nas amarrações de paneiros e na composição de vassouras; o buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), do qual se retiram as fibras das folhas para compor um tipo de paneiro; a folha do babaçu, na fabricação de cestos, chamados de cofos, empregados para alocar caranguejos; o arumã ou guarumã (*Ischnosiphon arouma* (Aubl.) Koem.), ou, mais especificamente, suas fibras, a partir das quais são produzidos objetos úteis tanto em atividades domésticas, a exemplo de peneiras, abanos e paneiros, quanto em atividades econômicas, como a pesca, a exemplo do paneiro-de-filho, objeto que propicia a captura de peixes ocorrentes em manguezais. Algumas amostras estão ilustradas na Figura 2.

Lamiaceae, *Fabaceae*, *Asteraceae* e *Euphorbiaceae* compreendem o maior número de espécies acervadas tanto na coleção MGEtno como na coleção MFSEtn. O uso abundante de plantas destas famílias, seja por populações de regiões temperadas do hemisfério norte seja por habitantes de regiões tropicais do hemisfério sul, informa que, provavelmente, houve trânsito de recursos bioculturais feitos bem antes da colonização do país e durante ela (Lucas et al., 2017). Esses intercâmbios refletem-se hoje nos acervos etnobotânicos que mostram uma série de espécies/produtos incorporados e naturalizados na cultura local/regional.



Figura 2. Amostras de artefatos e drogas vegetais incorporadas à coleção etnobotânica do MPEG: (A) óleo de copaíba mari-mari (*Copaifera multijuga* Hayne); (B) cascas; (C) cofu (babaçu – *Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng.); (D) vassoura de cipó-titica (*Heteropsis flexuosa* (Kunth) G.S. Bunting); (E) rasa (buriti – *Mauritia flexuosa* L.f.); (F) matapi. Fotos: Paula Melo (2017).

PROCEDIMENTOS DE INFORMATIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO ELETRÔNICA DAS COLEÇÕES ETNOBOTÂNICAS DA AMAZÔNIA

Os procedimentos de informatização e de disponibilização eletrônica desses acervos ainda se encontram em estágios iniciais. As informações de cada item estão disponibilizadas em planilhas do programa Excel, conforme o seguinte padrão: número de registro, seguido do acrônimo Etn, nome da planta/objeto/produto, local de obtenção, coordenadas, forma(s) de uso, parte(s) usada(s), nome científico, família botânica, doador/coletor, data de entrada, categoria de uso, informações adicionais e imagens. Para as categorias de uso, utilizou-se o protocolo estabelecido por Salick et al. (2014). Recentemente, a MFSEtn passou a utilizar o programa Tainacan, *software* livre, planejado

para gestão e comunicação de acervos digitalizados e desenvolvido pelo Laboratório de Políticas Públicas Participativas (L3P), em parceria com o Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab), da Universidade Federal de Goiás (UFG). O Tainacan³ já vem sendo aplicado com sucesso em diversas instituições de salvaguarda e trouxe inúmeras vantagens para o acervo do Herbário MFS, por ser uma plataforma gratuita, de fácil instalação e que comporta dados e imagens para o compartilhamento simplificado.

COLEÇÕES ETNOBOTÂNICAS FRENTE ÀS METAS DA GSPC

A criação de novas coleções etnobotânicas pelo mundo está relacionada à preservação de culturas tradicionais e à divulgação destas, de acordo com os propósitos da etnobotânica moderna (Cornish; Nesbitt, 2014), e também às iniciativas encorajadas pela Convenção da Diversidade Biológica. Esse tipo de acervo guarda, em geral, os registros de materiais vegetais testemunhos e de suas respectivas informações culturais, que revelam o percurso histórico dos espécimes ao longo do tempo, a identificação e o registro de indicadores das rotas de conhecimentos locais, o manejo da biodiversidade e a compreensão da classificação das plantas de valor sociocultural (Forzza et al., 2016; Salick et al., 2014).

A Estratégia Global para Conservação de Plantas visa entender, conservar e usar, de forma sustentável, a imensa riqueza mundial de diversidade de plantas, promovendo conscientização e construindo as capacidades necessárias para sua implementação (CDB, 2012). Dessa maneira, as coleções etnobotânicas podem desempenhar papéis importantes em ações diretamente relacionadas às três metas da GSPC, mencionadas anteriormente, e abordadas a seguir.

A meta 2 da GSPC diz respeito à avaliação do estado de conservação de todas as espécies de plantas conhecidas, visando orientar ações nesse sentido. Assim, os acervos etnobotânicos, ao reunirem amostras, produtos e artefatos

derivados de espécies vegetais, revelam a maneira, e até mesmo a frequência, com que uma determinada planta é procurada ao longo do tempo. De acordo com Forzza et al. (2016), tais acervos agregam informações que podem auxiliar nas atividades de coleta de germoplasma, de conservação *ex situ* e de mapeamento da disponibilidade de recursos vegetais úteis, que subsidiam o estabelecimento de áreas prioritárias para conservação *in situ*.

As populações tradicionais que dependem dos recursos naturais desempenham um papel positivo na conservação de espécies. Estudos científicos confirmam essa premissa. Na pesquisa de Hubbell et al. (2008), foi feita uma projeção da extinção de espécies arbóreas da Amazônia baseada no uso da terra, apontando-se que as áreas em que há o menor risco de extinção são justamente aquelas dominadas por povos indígenas. No entanto, em muitas partes da região tropical há um crescente desaparecimento de povos nativos, os quais são detentores de um compêndio de saberes baseado na experimentação de plantas (Shanley; Luz, 2003; Alves; Rosa, 2007). Embora se observe que a comercialização de cascas e de caules de espécies com algum grau de vulnerabilidade seja fator preocupante à sua conservação (Almeida; Albuquerque, 2002), o uso medicinal tradicional não é um fator preponderante, quando comparado à exploração madeireira a que muitas destas espécies são submetidas (Lima et al., 2016) e que pode levá-las à extinção. A MGEtno, por exemplo, abriga amostras de 19 espécies nativas da Amazônia com indícios de extinção, caso de *Bertholletia excelsa* Bonpl., *Cedrela odorata* L., *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb. e *Vouacapoua americana* Aubl. Na MFSEtn, foram reportadas espécies que estão em algum grau de vulnerabilidade, com ênfase naquelas em que se comprova crescente demanda pelo uso, cultivo e comércio medicinal, a exemplo de *Carapa guianensis* Aubl. Esses acervos vêm, portanto, a evidenciar a relevância das espécies mencionadas e a orientar estratégias de conservação das mesmas.

³ Para mais informações, ver o *site* (Tainacan, 2018).

A meta 13 trata da manutenção dos conhecimentos, de inovações e de práticas tradicionais e de locais associados aos recursos vegetais, a fim de apoiar o uso habitual, os meios de subsistência sustentáveis, garantir a segurança alimentar local e os cuidados com a saúde. Uma crescente conscientização do valor dos saberes tradicionais e da existência de numerosos produtos derivados de plantas (medicamentos, cosméticos etc.) pode contribuir para o uso sustentável nas regiões de maior diversidade vegetal, onde vive grande parte dos povos tradicionais. Muitos desses manejaram a natureza e utilizaram a diversidade genética durante milhares de anos, e continuam a fazê-lo nos dias de hoje. A tão falada erosão da biodiversidade, acompanhada da crise da diversidade cultural – denominada de crise da diversidade biocultural por Skutnabb-Kangas et al. (2003) – pode levar ao desaparecimento, nos próximos 100 anos, de aproximadamente 90% das línguas faladas no mundo e, conseqüentemente, de saberes e culturas tradicionais (CDB, 2012).

No contexto da Amazônia brasileira, os acervos MGEtno e MFSEtn, pioneiros e de referência para a região, revelam mudanças relativas às matérias-primas empregadas e incluem uma vasta informação sobre drogas vegetais, fontes de pesquisas na área de plantas medicinais e práticas médicas tradicionais na atualidade.

AMGEtno abriga artefatos, e respectivas informações, confeccionados por ribeirinhos das ilhas situadas na confluência dos rios Tocantins e Pará, a partir das fibras de folhas do buriti (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaeae). Destinados ao uso cotidiano e à geração de renda, têm sido gradativamente substituídos, nessas comunidades e nos mercados para onde eram fornecidos, por produtos industrializados e caixotes de madeira, respectivamente (Santos; Coelho-Ferreira, 2011). Outro exemplo diz respeito às miangas, que ocupam lugar de destaque na relação de troca de objetos entre os indígenas Mebêngôkre-Kayapó e os não indígenas (Gordon, 2006). Ainda que confirmem certo *status* social àqueles que as possuem em adornos, não conseguiram apagar o interesse deste povo pelas sementes, que nos últimos anos têm

predominado em colares e brincos (Rainho, 2008 apud González-Pérez et al., 2013). A busca por alternativas econômicas suscitou o interesse deste povo por novas espécies fornecedoras de sementes para a confecção dos referidos produtos. Esta atividade é de baixo impacto florestal, valoriza os conhecimentos tradicionais e revela a percepção dos indígenas sobre o ambiente em que estão inseridos (González-Pérez et al., 2013).

Finalmente, a meta 14 enfatiza a incorporação da importância da diversidade de espécies vegetais e da necessidade de sua conservação nos programas de comunicação, educação e conscientização pública. Esta meta vem ao encontro das recomendações da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) referentes à criação de projetos, por parte de escolas, comunidades e organizações, que contemplem métodos de ensino social e culturalmente relevantes, em que estejam obrigatoriamente incluídos conhecimentos indígenas e tradicionais atrelados à biodiversidade (UNESCO, 2001). As coleções etnobotânicas são, portanto, recursos fundamentais para a educação em diversas áreas do conhecimento, podendo despertar o interesse de um público vasto. Segundo Cornish e Nesbitt (2014), esses acervos são convincentes ao engajamento do público à conservação vegetal, na esfera da educação formal ou nas exposições em museus. Em várias partes do mundo, museus de história natural têm se preocupado em ampliar os programas de educação associados a esse tipo de coleções. Apesar da existência de poucos acervos dessa natureza no Brasil, estudantes e pesquisadores têm se engajado no estudo dos mesmos.

Os acervos amazônicos, desde sua concepção, se preocupam em divulgar e socializar informações por meio de exposições realizadas em datas comemorativas e eventos institucionais, como o Dia Nacional da Botânica, a Semana do Meio Ambiente, o Dia da Amazônia e “Museu de Portas Abertas”, que recebe no MPEG estudantes de escolas do município de Belém, aos quais são apresentadas as coleções e as pesquisas atuais desta

instituição. Segundo Gohn (2014), as exposições e as visitas estabelecem um processo de conhecimento muito rico para quem as procura e convocam as pessoas a pensarem de maneira sistêmica, incorporando questões cognitivas e com alto grau de afetividade. É um momento de popularização da cultura, da ciência e da tecnologia, por explorar áreas distintas do conhecimento, através de linguagens variadas, com exposições, imagens, palestras e recursos audiovisuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surgimento das coleções etnobotânicas no Brasil é recente, tendo sido identificados quatro acervos desta natureza no país que já se constituem como patrimônio material e imaterial das instituições às quais estão vinculados. O processo de coleta e/ou de aquisição dos materiais junto a comunidades e/ou adquiridos em feiras e mercados locais segue o Código de Ética da Sociedade Internacional de Etnobiologia, cujo princípio básico é o de 'atenção plena', ou seja, existe obrigação de haver o consentimento do colaborador e/ou comerciante sobre as informações associadas ao material (Hanazaki, 2018). Salienta-se que este processo está em consonância com as premissas da CDB, a Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2011) e a atual Lei Federal 13.123, de maio de 2015 (Brasil, 2015), que destacam a importância fundamental do consentimento prévio informado por parte dos povos indígenas, de sociedades tradicionais e de comunidades locais. Esses materiais, uma vez coletados e/ou adquiridos, seguem para as instituições de pesquisas e são identificados, catalogados e tombados nos acervos institucionais nacionais.

Os objetivos iniciais dessas coleções vão ao encontro daqueles estabelecidos pela GSPC, o que se constatou por meio das informações e das atividades desenvolvidas em todas as coleções aqui tratadas. Estes acervos representam uma relevante ferramenta para a conservação vegetal e cultural e representam uma rica fonte de dados a serem explorados por pesquisadores e estudantes no âmbito das

ciências humanas, biológicas e da saúde; ao mesmo tempo, atuam como ambientes de fortalecimento do diálogo entre conhecimentos científicos e indígenas ou tradicionais. Além disso, os objetos e matérias-primas acervados possuem relevância intrínseca para a compreensão do *modus vivendi* no passado e no presente, e garantem às gerações futuras a possibilidade de benefícios do uso adequado e informado da diversidade vegetal.

REFERÊNCIAS

ALEXIADES, Miguel N. (ed.). **Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual**. New York: New York Botanical Garden, 1996.

ALMEIDA, Cecília de Fátima Castelo Branco Rangel de; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia**, Venezuela, v. 27, n. 6, p. 276-285, jun. 2002.

ALVES, Rômulo R. N.; ROSA, Irecê M. L. Biodiversity, traditional medicine and public health: where do they meet? **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, London, v. 3, n. 14, p. 1-9, Mar. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-14>.

ASWANI, Shankar; LEMAHIEU, Anne; SAUER, Warwick H. H. Global trends of local ecological knowledge and future implications. **Plos One**, San Francisco, v. 13, n. 4, p. 1-19, Apr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195440>.

BRASIL. Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os § 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 95, p. 1-140, 21 maio 2015. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=21/05/2015&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=140>. Acesso em: 22 fev. 2019.

BRASIL. Medida Provisória n. 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, itens 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõem sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 ago. 2001.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CDB). **The global strategy for plant conservation**: 2011-2020. Richmond, UK: BGCI, 2012. Disponível em: https://www.bgci.org/files/Plants2020/GSPCbrochure/gspc_english.pdf. Acesso em: 10 out. 2017.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CDB). **Updated global strategy for plant conservation 2011-2020**. Richmond, UK, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/gspc/>. Acesso em: 18 dez. 2018.

CORNISH, Caroline; NESBITT, Mark. Historical perspectives on Western ethnobotanical collections. In: SALICK, Jan; KONCHAR, Katie; NESBITT, Mark (ed.). **Curating biocultural collections: a handbook**. Richmond: Kew Publishing, 2014. p. 271-285.

CUNHA, Manuela Carneiro da; CAIXETA, Ruben; CAMPBELL, Jeremy M.; FAUSTO, Carlos; KELLY, José Antonio; LOMNITZ, Claudio; SULKIN, Carlos D. Londoño; POMPEIA, Caio; VILAÇA, Aparecida. Indigenous peoples boxed in by Brazil's political crisis. **Hau: Journal of Ethnographic Theory**, London, v. 7, n. 2, p. 403-426, 2017. DOI: <https://doi.org/10.14318/hau.7.2.033>.

FONSECA-KRUEL, Viviane Stern. Box: the ethnobotany Collection-Botanical Garden Research Institute of Rio de Janeiro. In: SALICK, Jan; KONCHAR, Katie; NESBITT, Mark (ed.). **Curating biocultural collections: a handbook**. Richmond: Kew Publishing, 2014. p. 286-294.

FORZZA, Rafaela Campostrini; CARVALHO JÚNIOR, Anibal; ANDRADE, Antônio Carlos S.; FRANCO, Luciana; ESTEVÃO, Luís Alexandre; FONSECA-KRUEL, Viviane Stern; COELHO, Marcus A. Nadrus; TAMAIO, Neuza; ZAPPI, Daniela. Coleções Biológicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro à luz das metas da GSPC/CDB: onde estaremos em 2020? **Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 5, n. 9, p. 135-159, 2016.

GOHN, Maria da Glória. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. **Investigar em Educação: Revista da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação**, Porto, Portugal, n. 1, p. 35-50, 2014.

GONZÁLEZ-PÉREZ, Sol E.; ROBERT, Pascale de; COELHO-FERREIRA, Márlia Regina. Seed use and socioeconomic significance in Kayapó Handicrafts: a case study from Pará state, Brazil. **Economic Botany**, New York, v. 67, n. 1, p. 1-16, Mar. 2013.

GORDON, César. **Economia selvagem: ritual e mercadoria ente os índios Xicrin-Mebêngôkre**. São Paulo: UNESP, 2006.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. Os museus etnográficos, os povos indígenas e a antropologia: reflexões sobre a trajetória de um campo de relações. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 2008. Suplemento 7. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5939.revmaesupl.2008.113491>.

HANAZAKI, Natalia. ISE (International Society of Ethnobiology) e a conduta esperada do pesquisador em Etnobiologia. **Ethnoscintia**, Botucatu, SP, v. 3, n. 2, p. 1-2, 2018. Edição especial. DOI: <http://dx.doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i2.131>.

HANAZAKI, Natalia; ZANK, Sofia; FONSECA-KRUEL, Viviane Stern; SCHMIDT, Isabel Belloni. Indigenous and traditional knowledge, sustainable harvest, and the long road ahead to reach the 2020 Global Strategy for Plant Conservation objectives. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 1587-1601, out./dez. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201869409>.

HUBBELL, Stephen P.; HE, Fangliang; CONDIT, Richard; BORDADE-ÁGUA, Luís; KELLNER, James; TER STEEGE, Hans. How many tree species are there in the Amazon and how many of them will go extinct?. **PNAS**, Washington, v. 105, p. 11498 -11504, Aug. 2008. Suplemento 1. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0801915105>.

LIMA, Pedro Glécio Costa; COELHO-FERREIRA, Márlia Regina; SANTOS, Ronize da Silva. Perspectives on medicinal plants in Public markets across the Amazon: a review. **Economic Botany**, New York, v. 70, n. 1, p. 64-78, Mar. 2016.

LUCAS, Flávia Cristina Araújo; ALVES, Karina de Nazaré Lima; LEÃO, Victor Miranda; VIEIRA, Erika Fernanda de Matos; MESQUITA, Ulliane de Oliveira; VIEIRA, Lúvia Maria Cavalcante. Herbário Profª Drª Marlene Freitas Da Silva (MFS): ações extensionistas com a biodiversidade vegetal. **Unisanta BioScience**, Santos, SP, v. 6, n. 5, p. 74-79, jan. 2017. Edição especial.

MARTIN, Gary J. **Ethnobotany: a Methods Manual**. London: Chapman & Hall, 1995.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (MPEG). **Etnográfica**. Belém, 2018. Disponível em: <https://www.museu-goeldi.br/assuntos/colecoes/etnografica>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (MPEG). **Plano Diretor 2011-2015**. Belém, 2011. Disponível em: https://www.museu-goeldi.br/assuntos/o-museu/plano_diretor_20112015.pdf. Acesso em: 26 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção nº 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT**. Brasília: OIT, 2011. v. 1.

PEIXOTO, Ariane Luna; BARBOSA, Maria Regina de V.; MENEZES, Mariângela; MAIA, Leonor Costa. **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, 2006.

RAINHO, M. C. Arte naturalia arte mirabilia. In: BANDEIRA, Júlio; PAGANO, Sergio. **Sementes ornamentais do Brasil**. Rio de Janeiro: Reller, 2008. p. 15-26.

ROYAL BOTANIC GARDENS. **Economic Botany Collection**. Kew, 2019. Disponível em: <https://www.kew.org/science/collections/economic-botany-collection>. Acesso em: 18 fev. 2019.

SALICK, Jan; KONCHAR, Katie; NESBITT, Mark. Biocultural collections: needs, ethics and goals. In: SALICK, Jan; KONCHAR, Katie; NESBITT, Mark (ed.). **Curating biocultural collections: a handbook**. Richmond: Kew Publishing, 2014. p. 1-8.



SANTOS, Ronize Santos; COELHO-FERREIRA, Márlia Regina. Artefatos de miriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) em Abaetetuba, Pará: da produção à comercialização. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 6, n. 3, p. 559-571, set./dez. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222011000300006>.

SHANLEY, Patricia; LUZ Leda. The impacts of forest degradation on medicinal plant use and implications for health care in eastern Amazonia. **BioScience**, Oxford, v. 53, n. 6/1, p. 573-584, June 2003.

SKUTNABB-KANGAS, Tove; MAFFI, Luiza; HARMON, David. **Sharing a world of difference: the Earth's linguistic, cultural and biological diversity**. Paris: UNESCO, 2003.

TAINACAN. **The New Tainacan**: Alpha release. Goiânia: UFG, maio 2018. Disponível em: <http://tainacan.org/new/>. Acesso em: 18 fev. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Universal Declaration on Cultural Diversity**. [S. l.], 2001. Disponível em: http://portal.unesco.org/en/ev.phpURL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html. Acesso em: 7 dez. 2018.

VELTHEM, Lúcia Hussak van; TOLEDO, Franciza Lima; BENCHIMOL, Alegria; ARRAES, Rosa Lourenço; SOUZA, Ruth Cortez de. A coleção etnográfica do Museu Goeldi: memória e conservação. **Musas: Revista Brasileira de Museus e Museologia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 121-133, 2004.

VELTHEM, Lúcia Hussak van. **O belo é a fera: a estética da produção e da predação entre os Wayana**. Lisboa: Assírio & Alvin, 2003. 446 p.

VIANA, Pedro Lage; ILKIU-BORGES, Anna Luiza; SOTAO, Helen Maria Pontes. Herbário João Murça Pires, Pará (MG). **Unisanta BioScience**, Santos, SP, v. 4, n. 6, p. 77-81, 2015. Edição especial.

WEIGAND JÚNIOR, Ronaldo; SILVA, Daniele Calandino da; SILVA, Daniela de Oliveira e. **Metas de Aichi: situação atual no Brasil**. Brasília, DF: UICN, 2011.

WEN, Jun; ICKERT-BOND, Stefanie M.; APPELHANS, Marc S.; DORR, Laurence J.; FUNK, Vicki A. Collections-based systematics: Opportunities and outlook for 2050. **Journal of Systematics and Evolution**, Hoboken, v. 53, n. 6, p. 477-488, Nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12181>.