

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/318795741>

Manual de Etnobotânica: Plantas, Artefatos e Conhecimentos Indígenas

Book · July 2017

CITATIONS

0

READS

20,274

12 authors, including:



Viviane Stern da Fonseca-Kruel

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

50 PUBLICATIONS 758 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Aloisio Cabalzar

Instituto Socioambiental

11 PUBLICATIONS 31 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



William Milliken

Royal Botanic Gardens, Kew

109 PUBLICATIONS 2,718 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Mark Nesbitt

Royal Botanic Gardens, Kew

100 PUBLICATIONS 1,726 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Ginkgo biloba [View project](#)



Medicinal plants used in the traditional management of diabetes and its sequelae in Central America [View project](#)



Manual de Etnobotânica

Plantas,
Artefatos e
Conhecimentos
Indígenas



Manual de Etnobotânica

Plantas,
Artefatos e
Conhecimentos
Indígenas



Apoio:



Organização: Aloisio Cabalzar, Viviane Stern da Fonseca-Kruel, Luciana Martins, William Milliken e Mark Nesbitt

Colaboradores: Dagoberto Lima Azevedo (NEAI/UFAM), Márlia Coelho-Ferreira (MPEG), Peter Giovannini (Kew), Juliana Lins (ISA), Cláudia Leonor Lopéz Garcés (MPEG), Adeilson Lopes da Silva (ISA) e Pieter-Jan der Veld (ISA)

Outros colaboradores: Manuela da Silva (Fiocruz) e Nurit Rachel Bensusan (ISA)

Revisão: Claudia Rabelo Lopes (JBRJ)

Edição de fotos: Luciana Martins

Tratamento de imagens: Claudio Tavares

Ilustrações: Patrícia Villela, Rachel Rosadas, Felix Rezende Barbosa, Silvia Garcia da Silva, Osinete Macedo Paiva, Ismael dos Santos, Josival Azevedo Rezende, Cezar Barbosa Meira e Genilton da Silva Apolinario

Design gráfico, editoração e produção gráfica: Roberto Strauss

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Manual de etnobotânica : plantas, artefatos e conhecimentos indígenas / organização Aloisio Cabalzar...[et al.]. -- São Paulo : Instituto Socioambiental ; São Gabriel da Cachoeira, AM : Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), 2017.

Outros organizadores: Viviane Stern da Fonseca-Kruel, Luciana Martins, William Milliken, Mark Nesbitt.

Vários colaboradores.
Bibliografia.

1. Artefatos indígenas 2. Biodiversidade - Amazônia 3. Etnobotânica 4. Etnoecologia 5. Plantas - Identificação 6. Povos indígenas - Amazônia - Alto Rio Negro 7. Povos indígenas - Conhecimento 8. Povos indígenas - Cultura I. Cabalzar, Aloisio. II. Fonseca-Kruel, Viviane Stern da. III. Martins, Luciana. IV. Milliken, William. V. Nesbitt, Mark.

17-05555

CDD-581.6

Capa:

Foto: William Milliken

Ilustrações: Patrícia Villela, Felix Rezende Barbosa, Cesar Meira Barbosa, Silvia Garcia da Silva, Ismael dos Santos, Osinete Macedo Paiva, Orlando Massa Moura





Manual de Etnobotânica

2017

Plantas,
Artefatos e
Conhecimentos
Indígenas







Prefácio 9

Objetivos do manual 12

Por que pesquisar e gerar coleções? 13

Contextos 17

Povos e línguas indígenas no rio Negro 17

Coleções do Rio Negro 19

Etnoecologia, Etnobotânica e
Biodiversidade no Noroeste Amazônico 23

Coletando amostras e dados 25

Por que coletar uma amostra? 25

Como coletar uma amostra? 25

Como é feita a numeração de espécimes? 28

Uma boa amostra 31

Fotografia 34

Como identificar uma amostra de planta? 35

Classificação científica de plantas 35

Classificações indígenas de plantas 39

Categorias de uso das plantas
em estudos etnobotânicos 40

Como coletar informação etnobotânica? 41

Tipos de informação 41

Procedimentos iniciais 41

Decidindo com quem trabalhar 42

Métodos de coleta 42

Colecionando artefatos indígenas 49

Por que coletar? 49

O que coletar? 52

Como coletar? 52

Documentando materiais 53

Manejo e arquivo de dados 56

Organização sistemática 56

Cuidando de coleções botânicas 58

Exsicatas (amostras de plantas) 58

Procedimentos éticos e legais 61

Consentimento prévio 61

Outras obrigações legais 63

Publicação e autoria 65

Notas sobre a vida e a obra de Richard Spruce 67

Glossário 72

Fontes de informação 74

Fontes de referência 77

Formulário de Cadastro para Regulamentar as Relações entre Pesquisadores e Índios no Rio Negro 78

Agradecimentos 79





Este manual faz parte do treinamento em pesquisa e intercâmbio de conhecimentos em etnobotânica com povos indígenas da região do Alto Rio Negro (Brasil), noroeste amazônico, realizado em 2016, que incluiu uma oficina em São Gabriel da Cachoeira (AM). A oficina foi uma oportunidade de aproximação entre conhecimentos indígenas e científicos sobre as plantas e seus usos, coleções guardadas em acervos institucionais, e sistemas de classificação e visões de mundo. Como objetivo central, a oficina também iniciou o processo de reconectar os povos indígenas com as observações e coleções feitas na região, no século XIX, pelo botânico inglês Richard Spruce.

Esses dados e objetos, coletados principalmente na Amazônia brasileira, foram guardados em instituições em Londres (Reino Unido), como o Jardim Botânico Real de Kew, com aproximadamente 14.000 espécimes de plantas secas no herbário e 350 artefatos etnobotânicos na Coleção de Botânica Econômica, além de diários, manuscritos e cartas com descrições minuciosas sobre o uso das plantas, assim como desenhos de pessoas e paisagens. Os dados, imagens e informações desta coleção, guardados há mais de 150 anos, estão sendo disponibilizados de maneira digital aos descendentes dos povos visitados por Spruce, de modo que eles poderão fortalecer suas próprias pesquisas, tendo maior autonomia na preservação e usos dos seus conhecimentos para futuras gerações. Saberes, tecnologias e modos de vida dos povos tradicionais há muito tempo são confrontados e influenciados por seu entorno, assim, essa iniciativa mostrou como as relações entre povos indígenas e cientistas no passado geraram conhecimentos que podem ser retomados e ampliados na atualidade, de forma a contribuir com projetos dos povos indígenas de hoje.

William Milliken apresenta os objetivos da Oficina Etnobotânica na maloca da FOIRN, São Gabriel da Cachoeira.

Foto: Felipe Storch

Participantes da Oficina Etnobotânica na Maloca Casa do Conhecimento em Itacoatiara-mirim, São Gabriel da Cachoeira.

Foto: José Miguel Nieto Olivares



William Milliken explica sobre a importância da classificação e identificação científica das plantas na sede do ISA, São Gabriel da Cachoeira.
Foto: Luciana Martins



Rafael Antonio Azevedo, Tukano, conta como aprendeu a esculpir o banco tukano (kumurô) na maloca da FOIRN, São Gabriel da Cachoeira.
Foto: Luciana Martins



Cesar Meira Barbosa, Tuyuka, mostra seu desenho feito durante a Oficina de Ilustração Botânica na sede do ISA, São Gabriel da Cachoeira.
Foto: Viviane Kruehl

Na oficina que aconteceu em novembro de 2016 em São Gabriel da Cachoeira, participantes indígenas dos rios Tiquié (que incluía indígenas da etnia Tukano, Tuyuka, Desana e Yebamasã), Içana (Baniwa e Koripaco) e Baixo Uaupés (Tukano e Pira-tapuya) apresentaram diversas pesquisas, relativas aos ciclos anuais do rio Tiquié, agrobiodiversidade, cultura material, pimenta baniwa e paisagens florestais. Outros representantes indígenas, incluindo Yuhupdeh, participaram em discussões e explicações dos usos tradicionais das plantas durante este evento. Por sua vez, os pesquisadores não indígenas mostraram as técnicas para coleta de material botânico e etnobotânico (plantas, artefatos, utensílios), noções básicas de sistemática vegetal, formação de coleções e conservação de plantas e artefatos indígenas em acervos e técnicas de ilustração botânica. A interação entre os pesquisadores indígenas e não indígenas abriu tanto um diálogo para que as comunidades possam ter acesso ao conhecimento gerado sobre a região, quanto reforçou a importância da pesquisa indígena e colaborativa, intercultural. Para tal, foi ressaltada a importância do estabelecimento de relações de colaboração entre comunidades indígenas e instituições de pesquisas.

Este projeto, apoiado pelo Fundo Newton do Reino Unido por meio do Conselho Britânico (Edital - Institutional Skills 2015), vem sendo executado através de uma parceria que envolve o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o Jardim Botânico Real de Kew, o Instituto Socioambiental, a Birkbeck – Universidade de Londres, a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro e o Museu Paraense Emílio Goeldi.

Baseia-se em um longo programa de colaboração entre o Instituto Socioambiental (ISA) e pesquisadores indígenas na região, iniciado em 2005, que resultou numa ampla gama de publicações e materiais educacionais relacionados ao manejo ambiental, gestão territorial, cultura, história e tecnologia.

Quem foi Richard Spruce?

O botânico inglês Richard Spruce (1817-1893) percorreu a América do Sul no século XIX, estudando as plantas da Amazônia, do Norte dos Andes peruanos e do Equador, coletando-as e enviando-as para a coleção do Jardim Botânico Real de Kew, na Inglaterra. Durante sua expedição, que durou 15 anos, de 1849 a 1864, a região do Rio Negro foi a que mais o encantou, coletando ali o maior número de espécies e gêneros desconhecidos. Além disso, Spruce fez anotações sobre os modos de viver e falar dos povos indígenas da região, desenhando retratos das pessoas e paisagens que encontrava. Ele também enviou para a Inglaterra vários artefatos, incluindo ornamentos rituais e utensílios do dia-a-dia, que se encontram ainda hoje preservados nos acervos de Kew e do Museu Britânico.

Em novembro de 1852, Spruce chegou até a cachoeira de Ipanoré, no Rio Uaupés, considerada pelos povos Tukano como o principal lugar de surgimento da humanidade. Lá ele presenciou um dabucuri no qual os participantes tomavam uma bebida ritual que eles denominavam caapi, também conhecida nos dias de hoje como ayahuasca ou *yagé*. Spruce foi o primeiro botânico a descrever uma das plantas que compõem a bebida, um cipó que ele denominou como *Banisteria caapii*, incluindo na nomenclatura científica o nome dado pelos povos Tukano (posteriormente a planta foi renomeada como *Banisteriopsis caapi*).



Richard Spruce com 31 anos de idade, um pouco antes de sua partida para o Brasil.

Foto: © Botany Libraries Photograph Collection, Archives of the Gray Herbarium, Harvard University, Cambridge, MA.

Artefatos produzidos no Alto Rio Negro, maloca da FOIRN, São Gabriel da Cachoeira.

Foto: Luciana Martins

Este manual visa apoiar a pesquisa indígena e colaborativa, intercultural e interdisciplinar, fortalecendo o diálogo entre conhecimento indígena e conhecimento científico, de forma a estabelecer relações simétricas no processo de criação de conhecimentos. Visa também servir como um recurso para pesquisadores indígenas, contribuindo com suas atividades de pesquisa.

Trata-se de refletir sobre a importância de coletar, preservar e pesquisar acervos de plantas e artefatos indígenas (aqui chamados acervos bioculturais). Essas são atividades que contribuem para o fortalecimento dos processos culturais dos povos indígenas na atualidade. Assim, o manual busca fornecer orientações práticas de como coletar amostras de plantas e artefatos, documentá-las, classificá-las e preservá-las. Considera também questões sobre a ética de pesquisa biocultural de acordo com a legislação brasileira vigente, dá orientações sobre como acessar dados de acervos bioculturais disponíveis em instituições científicas e como divulgar os novos acervos criados.

Espera-se que estas informações e atividades de treinamento possam contribuir para que os povos indígenas da região continuem promovendo e fortalecendo seus conhecimentos e práticas, contribuindo assim para a diversidade socioambiental e a sustentabilidade da região. Visa também incentivar o registro de seus conhecimentos, o incentivo à

produção dos artefatos e a circulação das práticas artesanais entre as gerações, bem como estimular a elaboração de novos acervos de plantas e artefatos produzidos pelos povos do Rio Negro, através de um programa de coleta, documentação e pesquisa etnobotânica.



O contexto histórico

Desde o século XVI, o interesse pelas plantas exóticas, seus usos e sua aclimação acompanhou as viagens colonizadoras, fornecendo material para os gabinetes de curiosidade europeus. Mas foi nas últimas décadas do século XVIII que a dinâmica de exploração da natureza por parte dos impérios europeus, sobretudo o inglês e o francês, expandiu-se. As viagens de navegação ao redor do mundo foram acompanhadas do crescimento da importância dos jardins botânicos de Kew e de Paris.

No entanto, foi apenas a partir da metade do século XIX que as coleções de botânica econômica, como eram chamadas as coleções bioculturais no passado, começaram a ser classificadas como tal. A expansão dos impérios europeus foi motivada não apenas pelo prestígio internacional que tais coleções conferiam, como também pelas demandas crescentes de matérias-primas (materiais) das economias industrializadas. Juntamente aos jardins botânicos, que guardavam coleções de plantas vivas e secas



Museu de Botânica Econômica no Jardim Botânico Real de Kew, em Londres, em 1960.

Foto: © Royal Botanic Gardens, Kew

Por que Pesquisar e Gerar Coleções?

Amostra de *Clusia columnaris* Engl.
(Clusiaceae), coletada
em 1852 por Richard
Spruce (coleta no.
1980), em São Gabriel
da Cachoeira. Este
material testemunho
está no acervo do
Herbário do Jardim
Botânico Real de
Kew, Londres.

Foto:
© Royal Botanic Gardens, Kew



(exsicatas) e objetos, surgiram na Europa do século XIX os museus etnográficos, que guardavam coleções de artefatos indígenas. Estas instituições foram criadas com o objetivo de fomentar as pesquisas sobre a diversidade biológica (estudos de plantas, animais, micro-organismos etc.) e a diversidade sociocultural (estudos antropológicos sobre os povos indígenas e outras populações tradicionais) dos vários continentes do mundo.

Assim, as coleções de plantas e objetos indígenas estão associadas às viagens de exploração científica e foram se conformando e chegando aos museus e jardins botânicos por meio de doações, encomendas e vendas – enviadas pelos viajantes, naturalistas, missionários, militares, governantes e cientistas. Nestas instituições, as coleções de plantas e artefatos indígenas foram guardadas, documentadas e conservadas até os dias de hoje, podendo ser consultadas para a realização de novos estudos e pesquisas.

Hoje em dia

Os próprios povos indígenas e as comunidades locais estão reconhecendo a importância dos jardins botânicos e museus como lugares de preservação de conhecimentos sobre o meio ambiente e sobre a cultura destes povos, podendo também ser instituições parceiras nas iniciativas de fortalecimento de seus conhecimentos. Nesse sentido, os povos indígenas e as comunidades locais estão se interessando pela formação de novas coleções de plantas e artefatos, com outros sentidos e significados, e criando também seus próprios museus e jardins com vistas a preservar seus conhecimentos e gerar ações em prol da conservação do entorno onde vivem. Ao mesmo tempo, os jardins botânicos e museus estão empenhados cada vez mais em realizar pesquisa com, e não mais pesquisa sobre, os grupos locais.



Participantes da
Oficina Etnobotânica
na sede do ISA, São
Gabriel da Cachoeira.

Foto:
Ana Paula Caldeira Souto Maior



Mestre Luiz Laureano
da Silva e Mario
Felício Joaquim,
ambos baniwa,
dançam com par
de flautas do Alto
Rio Negro feita
com palmeira
Jupati japurutu
na Maloca Casa do
Conhecimento em
Itacoatiara-mirim, São
Gabriel da Cachoeira.

Foto: Luciana Martins

Não futuro

O propósito desta experiência é incentivar processos de diálogo entre conhecimentos indígenas e conhecimentos científicos produzidos nos jardins botânicos e nos

museus. Almeja refletir sobre a importância das coleções bioculturais e seu potencial como instrumentos que, devidamente compartilhados, podem incentivar a pesquisa indígena colaborativa e participativa, com a geração de novos processos de criação de conhecimentos sobre o meio ambiente, sustentabilidade, saúde e de fortalecimento político e cultural.



Povos e línguas indígenas do rio Negro

Os povos indígenas do noroeste amazônico vivem nessa região há séculos, provavelmente milênios. A longa convivência e inter-relação entre populações Tukano Orientais, Arawak e Maku levou à formação de uma extensa área sociocultural. As narrativas de origem desses povos, além de pesquisas arqueológicas, indicam a antiguidade dessa ocupação.

A bacia do rio Uaupés, principal formador do rio Negro, está no centro dessa região. É habitada principalmente por povos Tukano Orientais, circundados ao norte, sul e leste por grupos Arawak. Essa área é atravessada, na diagonal, por grupos de língua Maku, dispersos em um território mais amplo que se estende desde o rio Japurá, ao sul, até o Guaviare (na Colômbia), ao norte. Para completar, em toda a extensão da calha do rio Negro, incluindo alguns de seus afluentes, há falantes do Nheengatú ou língua geral, introduzido no passado como língua franca pelos colonizadores portugueses. O longo convívio entre esses povos de diferentes procedências gerou processos permanentes de deslocamento linguístico e intensas influências recíprocas.

Atualmente, a população do município de São Gabriel da Cachoeira, o principal da região, se aproxima dos 45 mil habitantes (segundo dados do IBGE), sendo que cerca de 80% desse total são indígenas – a maior proporção de todo o Brasil. Em 1998, foram homologadas cinco terras indígenas contínuas, às quais foram somadas outras duas TIs (Balaio e Marabitanas-Cué-Cué), totalizando pouco mais de 116 mil km².

Em 2006, as línguas Tukano, Baniwa e Nheengatú foram reconhecidas como línguas oficiais do município de São Gabriel da Cachoeira. Embora esse decreto municipal nun-

ca tenha sido de fato implementado, foi a primeira vez no Brasil que línguas indígenas foram consideradas cooficiais.

Tendo em vista tal diversidade linguística, é importante que a pesquisa etnobotânica desenvolva instrumentos para sistematizar o conhecimento nas diversas línguas indígenas e para que o conhecimento gerado seja adequadamente divulgado nas mesmas. Neste contexto, o trabalho de tradução e sistematização é de grande importância para a consolidação e transmissão – entre comunidades indígenas – dos saberes etnobotânicos recuperados através de projetos envolvendo pesquisadores indígenas de diversas etnias.

No âmbito das comunidades indígenas, há um interesse crescente dos kumuã/ bahserã (especialistas indígenas) em traduzirem seus pensamentos através da escrita.

A Coleção Narradores Indígenas do Rio Negro (editada pela FOIRN com organizações indígenas filiadas) e a recente publicação do livro de Davi Kopenawa, *A Queda do Céu*, são exemplos de obras que expõem o sistema de conhecimento indígena por escrito.

O desejo dos autores é mostrar o pensamento indígena em sua complexidade, as bases filosóficas e ontológicas, em que o fio condutor são as conexões de um sistema de relações de interdependência entre os seres. Cada categoria de humanos tem seu tipo específico de conhecimento, de perceber o mundo, de intervir e atuar. Os humanos que habitam nos diferentes domínios dos espaços água, terra/ floresta e aéreo são chamados de waimahsã (humanos invíveis), pelos especialistas Tukano. Com eles, os humanos interagem, se comunicam e negociam através do bahsese (benzimentos) para manter o cosmo equilibrado, para acessar certos espaços da floresta e usufruir os recursos naturais. As relações entre os humanos e os waimahsã de

diferentes domínios do cosmo se fundamenta no intercâmbio recíproco de vitalidade. Um dos ingredientes dessa relação é o conflito. Se o intercâmbio for violado, pode provocar vingança por uma das partes, causando mortes. Para isso, os especialistas aparecem como os principais mediadores da comunicação com os diferentes humanos de diferentes espaços e domínios/ambientes.

Os sistemas de conhecimentos indígenas são tão complexos quanto a ciência. A cosmologia e a cosmopolítica são transmitidas como teorias de conhecimento e filosóficas para as práticas cotidianas. Sem essa transmissão, o controle dos fenômenos sociais e naturais é impossível. Busca-se, assim, evidenciar o valor deste conhecimento para a manutenção da biodiversidade e dos ecossistemas da Amazônia, ao mesmo tempo que lhe é dado seu devido reconhecimento.

Coleções do Rio Negro

O JBRJ possui um conjunto de coleções biológicas que abrange exsicatas (plantas ‘mortas’, secas), xiloteca (coleção de madeiras), carpoteca (coleção de frutos), coleção em meio líquido, bancos de sementes, de DNA e de fungos e coleção etnobotânica, além das plantas vivas no arboreto e em estufas. Em conjunto, essas coleções representam hoje cerca de 750 mil espécimes.

A partir do final do século XX e início do século XXI, com a mudança de visão da comunidade científica envolvendo a conservação e o uso racional da biodiversidade do planeta, as coleções biológicas e seus dados associados passaram a ocupar uma importante posição na discussão que quantifica, qualifica, mapeia e estuda o potencial de uso da biodiversidade. Neste cenário, os jardins botânicos e suas



Diane Villegas Ramos, Tuyuka, colhendo pimenta na roça, comunidade São Pedro, alto rio Tiquié.

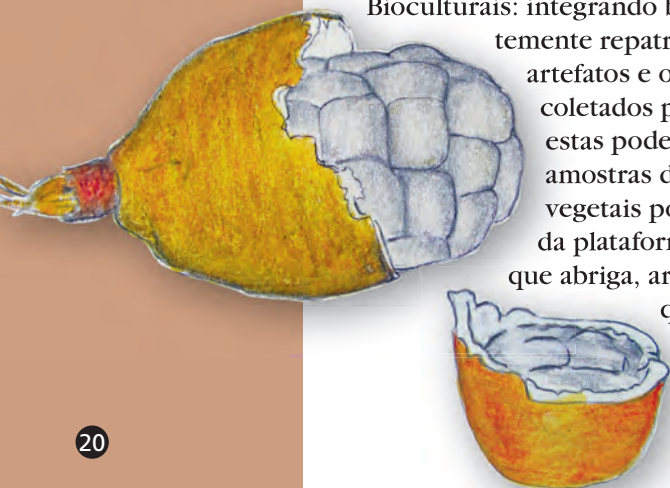
Foto: Edilson Villegas Ramos, pesquisador indígena

coleções vêm direcionando ações para atingir as metas delineadas pela Convenção da Diversidade Biológica* (CDB 1992), abrangendo a Estratégia Global para a Conservação das Plantas (GSPC).

Nesse sentido, as coleções do JBRJ estão voltadas para a coordenação e realização da Flora do Brasil on-line (Meta 1); a avaliação do status de conservação das espécies (Meta 2); a conservação *ex situ* de espécies ameaçadas (Meta 8); a conservação da diversidade genética de plantas cultivadas de importância socioeconômica (Meta 9); e a manutenção ou o aumento do conhecimento e de inovações das práticas indígenas e locais (Meta 13).

Atualmente, o Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) possui 1462 amostras (duplicatas) coletadas por Richard Spruce na Amazônia brasileira, especialmente na região do rio Negro e cercanias. Esse material provavelmente chegou ao Brasil a partir de permuta e/ou doação dos herbários europeus, pois parte dos testemunhos botânicos ainda estão depositados em herbários na Europa.

A partir da elaboração do projeto “O Valor das Coleções Bioculturais: integrando bases de dados”, foram recentemente repatriadas 187 imagens de objetos, artefatos e ou partes de vegetais úteis coletados por Spruce na Amazônia, e estas podem ser correlacionadas com as amostras de herbário. Tais objetos e partes vegetais podem ser consultados a partir da plataforma REFLORA/ Herbário Virtual, que abriga, armazena e fornece dados de qualidade sobre a nossa flora, disponibilizando imagens de plantas brasileiras depositadas em herbários de outros países.



A Coleção Etnográfica Reserva Técnica Curt Nimuendaju do Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém do Pará, conta com um total de 794 objetos indígenas procedentes da região do Alto Rio Negro, relacionados aos povos Baniwa, Cubeo, Desana, Yeba-masã, Tukano, Tuyuka, entre outros. Esses artefatos, na sua maior parte associados a pesquisas antropológicas, estão divididos em coleções organizadas por diferentes coletores, entre as quais se destaca, pela sua importância numérica, histórica e etnológica, a coleção organizada pelo etnólogo alemão Theodor Koch-Grünberg (1904-1905), ao lado de coleções menores organizadas por Louis Weiss (1909), Manoel Barata (1943), José Hidasi (1961), Adélia Engrácia de Oliveira (1971) e, mais recentemente, Márcio Meira (1993).

As coleções de Richard Spruce no Reino Unido encontram-se divididas em várias instituições. A maioria se encontra no Jardim Botânico Real de Kew, em Londres. Nele há cerca de 9500 amostras coletadas por Spruce (as encomendadas por Kew, juntamente àquelas adquiridas por George Bentham, botânico inglês e amigo de Spruce, que se especializou no trabalho de descrever novas espécies); muitas apresentam anotações detalhadas por Spruce que não se encontram em duplicatas em outras instituições.

A maioria das amostras de herbário pode ser acessada através da plataforma do herbário virtual de Kew e do REFLO-RA/Herbário Virtual do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O Acervo de Botânica Econômica de Kew possui 270 artefatos e matérias-primas etnobotânicas coletados por Spruce na América do Sul, sendo aproximadamente 180 provenientes do Brasil. Dados sobre a maioria dos objetos, e imagens dos mesmos, encontram-se disponíveis através da base de dados online. Como dito anteriormente, os objetos e partes vegetais coletados por Spruce no

Brasil podem também ser consultados a partir da plataforma REFLORA/Herbário Virtual.

O Arquivo de Kew possui a maior parte das anotações de Spruce, incluindo as cadernetas de campo da Amazônia e dos Andes (que incluem números de coleta), diários de viagem, correspondência e um manuscrito sobre os usos das plantas amazônicas. Estes foram digitalizados pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro e por Kew, mas ainda não estão disponíveis online. O Arquivo de Kew contém ainda cerca de sessenta cartas endereçadas a Kew por Spruce; estas foram digitalizadas e estão disponíveis através da plataforma JSTOR Plants online.

Também em Londres encontram-se: o Natural History Museum (Museu de História Natural), que possui vários milhares de amostras de herbário coletadas por Spruce; a Royal Society (Sociedade Real), que possui 56 desenhos (disponíveis online), incluindo pessoas e paisagens; e o British Museum (Museu Britânico), que possui 62 artefatos, alguns que foram transferidos no século XIX e outros doados por Kew em 1960. Todos estes objetos encontram-se disponíveis online. A Royal Geographical Society (Sociedade Geográfica Real), também em Londres, possui anotações meteorológicas, correspondência, vocabulário e notas sobre línguas indígenas da América do Sul registradas por Spruce.

A cooperação entre Kew e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro já propiciou dois desenvolvimentos importantes: ampliação do acesso digital a estas fontes, e um melhor entendimento de como elas se interconectam. Por exemplo, estamos agora nos dando conta de que Spruce se deu ao trabalho de conectar seus artefatos com amostras de herbário, exatamente como recomendado pela etnobotânica moderna.



Etnoecologia, Etnobotânica e Biodiversidade no Noroeste Amazônico

Qualquer projeto de futuro e bem viver no Noroeste Amazônico deve ter em conta as formas como os povos do Rio Negro nomeiam, classificam, se relacionam e se apropriam de seus ecossistemas e da biodiversidade que os compõe. Esta perspectiva vem despertando, nos últimos anos, o

Exemplos de instrumentos musicais e utensílios utilizados atualmente no Rio Negro.
Ilustração: Patrícia Villela



Prática com aquarela na oficina de ilustração botânica.

Foto: William Milliken

interesse de pesquisas e iniciativas diversas, de foco etnoecológico e etnobotânico, que tem o potencial para fortalecer, e com isso salvaguardar, conhecimentos e práticas diante das atuais transformações socioeconômicas e culturais pelas quais a região vem passando.

Estudos realizados com paisagens, plantas, peixes, agrobiodiversidade e lugares sagrados são amostras de que na bacia do rio Negro, e de modo mais geral, em toda a Amazônia, os ecossistemas e a biodiversidade são resultados não somente da história geológica, natural, com suas variações locais de clima, solo, relevo, vegetação; mas também das relações econômicas, da estrutura social, da história de ocupação e manejo e, por sua vez, expressam a visão de mundo e cosmologia das populações humanas que aí se estabeleceram ao longo do tempo.

Quando miradas sob essa perspectiva, plantas, paisagens e ecossistemas do Rio Negro ganham novos contornos, diversificam-se, dinâmicas socioambientais são reveladas, assim como narrativas sobre a origem, evolução e convívio

nessas paisagens. Como resultado, pode apontar para os princípios que resultaram no alto grau de sustentabilidade da ocupação humana na região, oferecendo inspirações e quadros conceituais mais elaborados acerca de meios apropriados de gestão integrada destes ecossistemas, para as atuais e futuras gerações.



Por que coletar uma amostra?

Amostras botânicas são essenciais para a identificação científica precisa. Fornecem um registro científico da ocorrência de uma planta em um determinado lugar, bem como de seus respectivos nomes indígenas e usos, caso estas últimas informações tenham sido coletadas. Fotografias podem servir como registros; porém, no processo de estudar e identificar plantas, os botânicos eventualmente precisam examinar os detalhes das amostras físicas para distinguir melhor uma espécie de outra.

As pessoas que se especializam para atribuir nomes científicos às plantas são chamadas de taxonomistas. Em geral se concentram em caracteres ‘férteis’, ou seja, nas estruturas das flores e/ou dos frutos para identificar as espécies. Logo, é importante preparar amostras de plantas (chamadas espécimes ou exsicatas) ‘férteis’ (com flores ou frutos) sempre que possível. No entanto, um botânico experiente pode ser capaz de identificar plantas apenas com caracteres vegetais, como as folhas, por exemplo. Por isso, se não houver flores ou frutos presentes, ainda vale a pena fazer uma amostra do espécime ‘estéril’.

Como coletar uma amostra?

O processo de preparação de amostras de herbário pode ser dividido em três etapas:

1. Coleta do material vegetal no campo
2. Prensagem e secagem das amostras
3. Incorporação no herbário

Espécime

Qualquer exemplar ou amostra de material ou ser vivo. No sentido biológico, um espécime se refere a um único animal, planta ou micro-organismo usado como representativo da espécie a que pertence para o estudo das propriedades de uma população.



Pesquisador Jose Maria Barbosa Ramos, Tuyuka, fazendo anotações em campo.

Foto: William Milliken

Coleta

Antes de coletar a amostra, é importante tirar várias fotografias da planta viva (veja seção **Fotografando plantas e amostras**). Ao coletar material vegetal para confeccionar exsicatas, o pesquisador deve tomar cuidado para coletar uma amostra representativa da planta, incluindo suas folhas (mostrando a disposição das folhas em relação ao caule) e, idealmente, flores e frutos. No caso de árvores, o uso de um podão ou escalada podem ser necessários. Ao coletar pequenas plantas (herbáceas), é uma boa prática incluir as raízes, pois estas podem ajudar na identificação. Várias plantas pequenas podem ser incluídas numa única amostra. A amostra prensada também pode ser suplementada com outros materiais, tais como frutos grandes e amostras da casca ou madeira. Quando possível, deve-se coletar material suficiente para que sejam feitas pelo menos três exsicatas de cada planta.

Ao coletar amostras de plantas, o pesquisador deve tomar notas detalhadas sobre a planta, incluindo informações que não podem ser observadas na amostra seca, como, por exemplo: forma de crescimento (árvore, arbusto, erva, videira etc.), tamanho (altura, diâmetro do tronco), cores (flores e frutos), textura, cheiros, exsudados ('leite', 'sangue', óleo, resina) etc. Além disso, é importante tomar notas sobre habitat (capoeira, floresta de terra firme, campinarana etc.), abundância da espécie no local, localização geográfica (nome do local, coordenadas tomadas com GPS quando possível), altitude, e data de coleta (ver **Formulário de coleta** na página 29). Também é importante tomar notas dos nomes populares e indígenas e os usos da planta.



Equipamento útil para a coleta de plantas:

- Podão
- Facão (terçado)
- Tesoura de poda
- Prensa de madeira trançada (opcional – alguns botânicos preferem usar pedaços de papelão ao coletar no campo, pois estes são mais leves)
- Tiras ou pedaços de cordão para fechar a prensa
- Jornal
- Corda
- Máquina fotográfica
- Caderno e lápis
- GPS
- Sacos plásticos grandes
- Sacos plásticos pequenos (para frutos etc.)
- Fita crepe
- Álcool (se pretende coletar material preservado em álcool)

Ilustrações:
Patrícia Villela

Numeração de espécimes

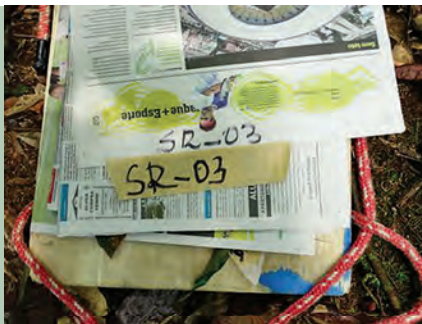
A numeração dos espécimes necessita ser precisa! Cada coletor de plantas recebe um número único associado ao coletor, por exemplo, se Manuel Silva coletar 10 amostras em seu primeiro dia de coleta, estas serão numeradas de MS-01 a MS-10. Se ele coletar mais plantas, no dia seguinte, a primeira amostra do dia será numerada como MS-11, e assim por diante. Regras importantes sobre numeração são:

- Se você está fazendo mais de uma amostra de uma mesma planta/indivíduo (ou de uma população de plantas pequenas), todas devem ter o mesmo número.
- Além dessas coleções, todas as amostras coletadas depois devem ter números diferentes, para evitar confusão posterior.
- O número acompanhado da inicial do nome de quem coletou deverá ser escrito claramente na folha de jornal em que a amostra da planta for inserida, e de preferência a lápis, para não ter risco de manchar a anotação com água ou álcool.
- Quaisquer notas, material vegetal, fotografias, dados ou objetos relacionados à planta devem ser marcados com o mesmo número atribuído à amostra (exsicata).

Prensagem e secagem

No campo, o material vegetal é arrumado dentro de uma folha de jornal dobrada e numerada, de tal maneira que mostre as características da planta tanto quanto possível, e colocado na prensa de madeira. O material pode ser dobrado, quando for necessário, para que se encaixe na folha de jornal, tendo o cuidado de minimizar a sobreposição das partes (folhas, flores, frutos). Quando isto ocorrer, pode-se cortar o excesso da planta com tesoura de poda, deixando, porém,

os pecíolos para não perder informações sobre a disposição das folhas. Tome cuidado também para que ambos os lados das folhas sejam exibidos na amostra, pois isso pode ser útil para identificar a espécie. Frutos grossos devem ser cortados em fatias, para acelerar a secagem e reduzir a chance de crescimento de fungos, ou colocados em sacos de papel devidamente numerados e secos separadamente.

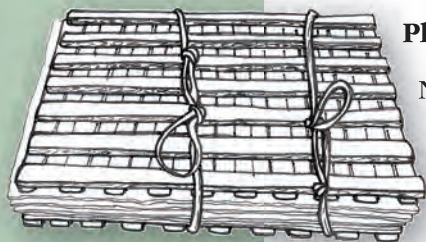


Procedimentos para coletar plantas para identificação botânica:

- observar e anotar os detalhes sobre o hábito (erva, arbusto, árvore, trepadeira);
- o tronco (cor, se há látex ou não);
- cor e textura das folhas, cor(es) e/ou cheiro das flores (sépalas e pétalas);
- numerar o jornal com as iniciais do nome do coletor e seu respectivo número de coleta;
- colocar a amostra na prensa;
- descrever os dados observados da coleta em um formulário.

DADOS DE COLETA		Nomes e usos	
Coletor principal: RONALDO SILVA (SILVA, R.)	Número de coleta: SR-03	Nomes comuns	
Outros coletores:		Nomes (s)	Língua: Informante (s):
Data: 03/11/2016		1- Maw'i	1- DANINIA 1- Ronaldo Silva
Nome científico: IRIATELLA F. ARECACEAE		2- Bupitutu	2- TUKANO 2- Miguel
Local de coleta		3-	3-
País: BRASIL	Estado: AMAZONAS Município: SÃO GABRIEL DA CACHEIRA	4-	4-
Local: SÍTIO NAZARÉ FONTE		Usada para:	Detalhes de uso: Parte(s) usada: Informante:
Latitude: 5° 02' 30" S Longitude: 56° 03' 00" W Altitude: 95m		1- Caceri	1- Talo de can. para 1ª picada de ananás
Descrição da vegetação: Antiga capoeira, com aproximadamente 30 anos, mata arborescente, amarela, cobertura fechada.		2- Bupitutu	2- Tecer com cap. 1ª uso na Maloca
Planta		3-	3-
Descrição da planta: Planta com casca branca e com manchas marrons, tem entre nós e a casca da casca é branca, como leite. Tronco muito resplendente.		4-	4-
Observações:			
Outro material foi coletado: Foto (X) Frutos separados () Outro ()			
Números de duplicatas:			
Fotos números: 2454 à 2513			

Fotos: Viviane Kruel



Prensa de
secar plantas.

Ilustração: Rachel Rosadas

Plantas difíceis de prensar

No caso de plantas com folhas muito grandes e longas, como samambaias e palmeiras, o pesquisador deve dividir as folhas em peças representativas (incluindo a ponta, a base e uma parte central) e prensar cada pedaço numa folha de jornal separada, mas com o mesmo número para indicar que essas peças pertencem à mesma coleção botânica. Nestes casos, é recomendável registrar, em suas notas, o comprimento da folha inteira antes de seccioná-la, assim como o número de folhas na planta viva.

A secagem ou desidratação das amostras requer que elas sejam removidas da prensa de campo e separadas por camadas de papel toalha ou papelão e, idealmente, placas de alumínio corrugado, com os canais orientados sempre no mesmo sentido, e assim sucessivamente, até completar a totalidade do material coletado. Muitos espécimes de plantas podem ser levados à secagem ao mesmo tempo. As amostras devem ser empilhadas da maneira mais uniforme possível e com as bordas das folhas de jornal voltadas para um mesmo sentido. Em seguida, esse conjunto empilhado é colocado entre placas de madeira trançadas e atado por cordões (cintas ou cordas) resistentes, de modo a ficar sob pressão (puxadas o mais apertado possível).

Logo depois, a prensa de plantas é colocada em posição vertical perto de uma fonte de calor, sempre com a borda dobrada das folhas de jornal na parte inferior, evitando assim a perda de material durante a secagem. Se o clima é ou está seco (raro na Amazônia!), a secagem pode ser feita simplesmente ao sol, mas preferencialmente acima de uma caixa com lâmpadas ou um fogo lento. No entanto, cuida-

do deve ser tomado para que a prensa não aqueça muito ou, pior ainda, pegue fogo! Permitir que o ar flua através do uso de papel corrugado e laminados é essencial para que as plantas sequem completamente. A prensa deve ser checada regularmente e, se necessário, ter suas tiras ajustadas. Se as plantas estiverem secando lentamente (não deve demorar mais de dois dias), as folhas de jornal devem ser substituídas, a fim de acelerar o processo. Atenção: tome muito cuidado para garantir que elas estejam numeradas corretamente!

Uma boa amostra

Quando as plantas estiverem completamente secas – isto é, quando suas folhas se apresentarem quebradiças ao serem dobradas – devem ser removidas da prensa, organizadas em ordem numérica, mantidas dentro do jornal em que foram secas, amarradas seguramente em pacotes e acondicionadas em sacos plásticos para mantê-las secas.

Incorporação ao herbário

Idealmente, amostras devem sempre ser depositadas no herbário. No entanto, enquanto não for possível fazê-lo, devem ser conservadas em sacos plásticos fechados e guardados em ambiente tão seco quanto possível, minimizando a possibilidade de serem danificadas por insetos. Se as amostras de plantas forem armazenadas em ambientes úmidos, certamente terão que passar periodicamente pelo mesmo processo de secagem.

Para serem depositadas em herbários, as amostras são tiradas dos jornais e coladas ou costuradas em folhas de cartão especial ou cartolinas, com uma etiqueta, mostrando todos os dados que foram coletados no campo. São, então, identi-

Representativa:

Espécime fértil (com flor e/ou fruto) e mostrando as partes da planta o máximo possível;

Bem preparada:

completamente seca e bem prensada (plana), mostrando ambos os lados das folhas, e com o mínimo de sobreposição das partes;

Bem

documentada:

Com número único de coleta, descrição, dados ecológicos, geográficos e etnobotânicos relacionados à planta, data de coleta, nome do coletor.

Amostra de
Mandevilla scabra
(Hoffmanns. ex
Roem. & Schult.)
K. Schum, coletada
em 1854 por Richard
Spruce (coleta no.
2206), em São Gabriel
da Cachoeira. Este
material testemunho
está no acervo do
Herbário do Jardim
Botânico Real de
Kew, Londres.

Foto:
© Royal Botanic Gardens, Kew.



ficadas e armazenadas no herbário. Uma vez que entram na coleção do herbário, as amostras são mantidas e conservadas para sempre. Tal fato permite aos pesquisadores voltar e consultar tanto as amostras coletadas recentemente, quanto as coletadas há muitos anos. As amostras coletadas por Richard Spruce e depositadas em herbários têm mais de 150 anos!



O que é um herbário?

Herbário é o nome que se dá a uma coleção de plantas ou de fungos, ou de parte desses, cientificamente ordenados e preservados para estudos da flora. São muitos os herbários no Brasil, e geralmente encontram-se em edifícios especiais, em universidades ou institutos de pesquisa, projetados para armazenar milhares de amostras. O herbário no INPA em Manaus, por exemplo, possui 275,000 espécimes, e todos os anos mais que 5,000 são adicionados à coleção. Os herbários contam com equipamentos de ar-condicionado e desumidificadores, pois estes ajudam a manter a umidade baixa e reduzem o risco de danos aos espécimes por ataque de fungos e insetos. Essas coleções são importantes para documentar e estudar a diversidade vegetal do Brasil e suas diversas regiões. Os herbários mais importantes do Brasil em relação às coleções do Alto Rio Negro são INPA, MG, SP, EAFM, RB, IAC e IAN.

Herbário do Jardim
Botânico Real de
Kew, Londres.

Foto: Bea Moyes

Fotografia

Lucas Bastos
aprendendo
a fotografar
plantas, Oficina de
Etnobotânica na
sede do ISA, São
Gabriel da Cachoeira.
Foto: William Milliken



Dicas para fotografar plantas

- Verifique se a câmera está configurada para tirar fotos com a resolução máxima.
- Verifique se a câmera está focada na parte da planta que deseja ilustrar.
- Verifique a qualidade e o foco das imagens ainda no campo. Se não estiverem boas, refaça! Por precaução, deixe para apagar as ruins mais tarde, depois de transferidas para o computador.
- Use o flash da câmera quando necessário, mas se houver luz suficiente disponível, evite usá-lo.
- Não se esqueça de fotografar o número de coleta antes de fotografar as plantas; isso ajuda você a lembrar quais fotos pertencem a quais espécimes

Fotografar cuidadosa e sistematicamente as coleções de plantas agrega-lhes valor em conhecimento. As fotos podem ajudar na identificação e são úteis para publicações e material educacional. Vale a pena fazer um esforço para tirar boas fotografias, de forma sistemática, mostrando o maior número de características específicas da planta. Por exemplo:

- A planta inteira, crescendo em seu ambiente natural (fotografar árvores é, às vezes, muito difícil!);
- Um ramo da planta, mostrando as folhas, flores, frutos e seu arranjo;
- Fotografias detalhadas (de perto) das flores, frutos, folhas, casca, corte de casca;
- Fotografia da amostra com um fundo simples (por exemplo, um pano preto). Isso também pode ser feito colocando o espécime num scanner digital, se estiver disponível.

É muito fácil acumular um grande número de fotos e, em seguida, esquecer a qual planta se referem. Por esta razão, fotografar o número da coleta escrito no jornal, antes de tirar as fotos, é uma boa prática. Assim, pode-se saber então que as imagens imediatamente após o número se referem a essa coleção. Também é recomendável escrever os números de arquivo das fotos (de sua câmera) nas notas da coleção.

Livros com fotografias e ilustrações podem ser úteis para identificar plantas cientificamente; porém, ainda são poucos os catálogos ilustrados da flora brasileira em relação à sua diversidade e riqueza. Grande parte da literatura botânica de identificação de plantas é bastante técnica e, em geral, não é facilmente compreendida por leigos. Por esta razão, a melhor maneira de identificar uma planta é enviar uma amostra para um taxonomista treinado, e isso em geral é feito via o herbário em que a planta foi depositada. É melhor planejar o que será feito com as amostras antes de iniciar sua pesquisa, contatando um pesquisador parceiro ou uma instituição reconhecida.

Alguns exemplos de caracteres usados por botânicos para identificar plantas:

- O arranjo das folhas (se elas são opostas ou alternas no caule, ou em grupos)
- A forma ou estrutura das folhas (forma de coração, lança, longa, arredondada etc.; simples ou compostas)
- A presença ou ausência de caracteres estruturais especiais, como estípulas, pelos, glândulas etc.
- A presença ou ausência de látex/exsudados, o cheiro das folhas
- O número de veias ou nervuras na folha, e como elas são organizadas
- A estrutura das flores, incluindo o número e disposição de suas partes (pétalas, sépalas, anteras, estigmas, ovário etc.)

Classificação científica de plantas

Os sistemas de classificação têm como objetivo organizar os componentes do Reino Vegetal em agrupamentos hierárquicos que partem do filo, classe, ordem, família e gênero,



Como identificar plantas: nomenclatura.

Ilustrações: adaptadas de esquemas relacionados a morfologia vegetal por Rachel Rosadas

Disposição das folhas no ramo



Oposta



Alternada



Verticilada

Formas das folhas



Linear



Oblonga

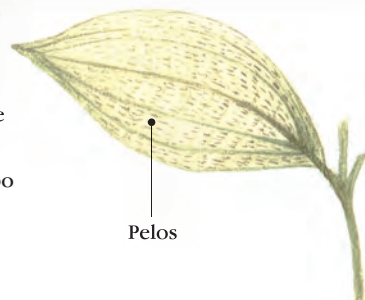
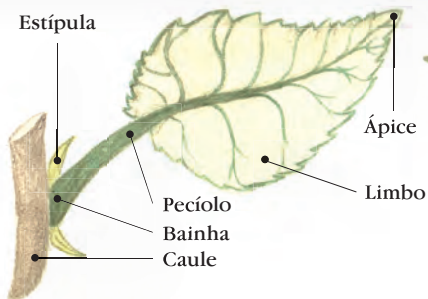


Lanceolada



Cordata (coração)

Caracteres especiais das folhas



Como identificar plantas: partes, tipos, formas, disposição, venação.



Pinada



Reticulada



Palmada



Paralela

**Venação
ou nervura
das folhas**



Oval



Elíptica



Ovada



Obovada

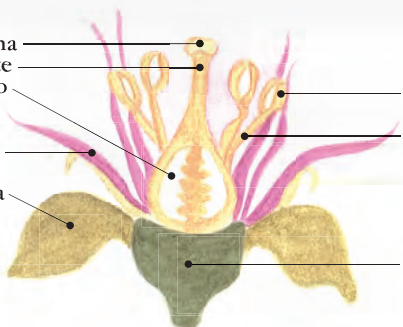
**Formas
das folhas**

Carpelo
ou Pistilo
♀

Estigma
Estilete
Ovário

Pétala

Sépala



Antera

Filamento

Receptáculo

Estame
♂

**Estrutura
das flores**

SÍMIO PHORO

fruta Siliqua
terminando pelo seros humanos e animais



FRUTA VACH

terminando na base específica - a espécie. Entretanto, os grupos científicos mais importantes para fins de identificação são famílias, gêneros e espécies. A maioria das famílias de plantas contém vários gêneros, e a maioria dos gêneros contém várias espécies.

O sistema de classificação botânico divide as espécies de plantas por semelhanças morfológicas (formas) em grupos relacionados (por exemplo, em famílias, gêneros). Os taxonomistas definem esses grupos, decidem quais espécies já foram identificadas (ou seja, quais são diferentes de outras) e dão-lhes nomes científicos. Neste processo de identificação das plantas, os taxonomistas geralmente empregam uma combinação de sua experiência e conhecimento, publicações científicas, e comparação com outras amostras.

Esses nomes podem mudar ao longo do tempo, como quando um taxonomista, por exemplo, conclui que o que foi originalmente pensado tratar-se de uma espécie, corresponde de fato a duas espécies ou vice-versa. Da mesma forma, o nome científico de uma amostra pode mudar quando um botânico conclui que tal nome foi determinado erroneamente no passado.

O nome científico de uma planta é composto por duas palavras escritas em itálico em latim, que correspondem ao gênero e à espécie. Apenas a primeira letra do gênero é escrita em maiúsculo, e as demais, inclusive as que designam a espécie, em minúsculo. Por exemplo, *Manihot esculenta* é o nome científico da mandioca. *Manihot* é o nome do gênero, e *esculenta* é o nome da espécie (conhecido como epíteto específico). Este gênero *Manihot* contém várias outras espécies com características semelhantes (todas compartilhando um antepassado comum), tais como *Manihot dichotoma*, *Manihot brachyloba*, *Manihot pruinosa*.

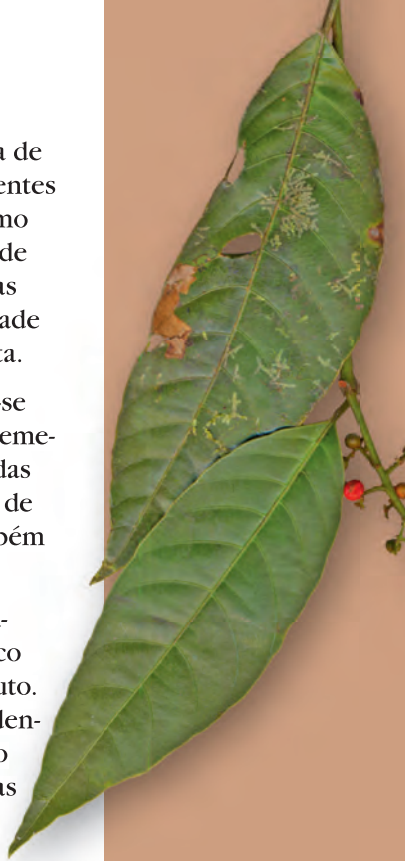
Classificações indígenas de plantas

Cada sociedade desenvolveu sua própria nomenclatura de plantas e sua própria maneira de entender como diferentes seres vivos estão relacionados uns com os outros e como classificá-los. Estes sistemas respondem à necessidade de classificar e compreender o mundo que nos rodeia, mas também à necessidade dos membros da mesma sociedade se comunicarem entre si sobre uma determinada planta.

O sistema científico de nomeação e classificação baseia-se no conceito de espécie, e a ideia de que espécies mais semelhantes (fisicamente) estão mais intimamente relacionadas entre si. Sistemas indígenas também classificam plantas de acordo com suas semelhanças físicas, mas às vezes também de acordo com seus usos, suas origens ou sua ecologia.

Se os sistemas de classificação indígena usam várias características para identificar plantas, o sistema científico presta atenção particular à estrutura das flores e do fruto. Muitas vezes os resultados são muito semelhantes, podendo acontecer de uma espécie corresponder a um único nome indígena. Por exemplo, na tabela abaixo, as várias espécies do gênero *Inga* são classificadas como mene ou mere nas línguas da família linguística Tukano do Noroeste Amazônico, cada uma com seu nome próprio:

Tukano	Tuyuka	Makuna	Desana	Português	Científica
Busa mere	Wäkire mere	Buya mene	Buya mere	Ingá da coceira	<i>Inga macrophylla</i>
Mere pahka	Yoare mene	Ohte mené	Yoari mere	Ingá cipó	<i>Inga edulis</i>
Moara mere	Wiña mere	Behkoa mené	Moara mere	Ingá do macaco	<i>Inga thibaudiana</i>
Papuaku mere	Papukusarigu mene	Kereka musi kugu mené	Papuakú mere	Ingá amarelo	<i>Inga peizizifera</i>





Às vezes, os sistemas de nomeação não correspondem tanto. Um nome indígena pode corresponder a mais de uma espécie, como classificada pelos botânicos, ou uma espécie pode ser reconhecida por vários nomes. O inverso também pode acontecer, quando conhecedores indígenas reconhecem mais de uma espécie no que os botânicos veem apenas uma. A nomenclatura botânica também muda, à medida que famílias de plantas são revisadas por estudos mais aprofundados.

Categoria de uso da planta na etnobotânica

Os cientistas geralmente classificam o conhecimento sobre as plantas de acordo com sua própria compreensão do mundo. De acordo com sua utilidade, as plantas, por exemplo, podem ser classificadas em categorias como: alimentar humana, alimentar animal, combustível, construção, medicinal, têxtil, químico (óleos, resinas, corantes, tintas), usos culturais, usos ambientais, recursos genéticos etc. Esta classificação em categorias é útil para armazenar informações em bases de dados e conduzir pesquisas sobre plantas úteis.

Essas categorias podem ou não corresponder às categorias indígenas de usos de plantas. Por exemplo, no caso de plantas medicinais, pode haver diferenças significativas entre a maneira como os conceitos científico e indígena das doenças interpretam os mesmos sintomas. Além disso, pode haver discrepâncias fundamentais entre as noções do que o termo planta medicinal significa. Por esta razão, é muito importante registrar as categorias de uso exatamente como elas são expressas pelos colaboradores na pesquisa, assim como os detalhes do seu uso.

Tipos de informação

Muitos tipos de informação podem ser obtidos através de estudos etnobotânicos. Estes incluem, por exemplo:

- Usos de plantas (para que são usadas, como, e por quem);
- Nomes locais e suas variações;
- Interpretações e associações simbólicas;
- Sistemas de classificação de plantas e tipos de vegetação;
- Como o conhecimento das plantas está distribuído em uma comunidade (jovem/ velho, homem/ mulher), e como é transmitido.

Antes de iniciar qualquer estudo, é importante considerar seu objetivo e, em seguida, desenvolver um método adequado para coletar e analisar os dados.

Procedimentos iniciais

Antes de iniciar entrevistas e outros estudos nas comunidades, os pesquisadores precisam explicar seu propósito, os métodos e os objetivos da pesquisa, os resultados que serão gerados, como estes resultados serão utilizados ou divulgados, e quais suas possíveis consequências. Pesquisadores indígenas também devem prover esses esclarecimentos às comunidades. Ao apresentar o projeto, é preciso discutir com as comunidades e ajustá-lo a fim de que contemple tanto objetivos científicos como demandas e interesses da comunidade, obtendo-se assim o consentimento da mesma, que é dado por meio da assinatura do Termo de Consentimento Prévio Informado. Este procedimento está descrito na seção Leis e ética deste manual.

Em pesquisas que envolvam pesquisadores de fora das comunidades indígenas ou de instituições que não mantêm





parcerias estáveis com as organizações indígenas, além deste termo assinado (ou gravado), cada entrevistado deve assinar (ou gravar) um termo de anuência também, segundo a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Decidindo com quem trabalhar

Também é importante considerar cuidadosamente que pessoas serão entrevistadas, e quantas. A escolha do colaborador dependerá do que se pretende saber. Se o pesquisador quer pesquisar sobre o conhecimento especializado em plantas medicinais, por exemplo, será importante identificar e trabalhar com as pessoas reconhecidas na comunidade como conhecedores do assunto. No entanto, se se procura obter uma compreensão ampla da distribuição do conhecimento numa comunidade ou região, é preciso assegurar que os participantes representem diferentes segmentos da população, por exemplo, homens e mulheres (cujo conhecimento pode ser significativamente diferente), velhos e jovens. Às vezes, fica difícil para homens terem acesso ao conhecimento feminino, e vice-versa, o que pode influenciar quem (pesquisador ou pesquisadora) deva fazer a pesquisa.

Métodos de coleta

Observação participante

A observação participante consiste em uma relação próxima entre o pesquisador e seus colaboradores, observando, participando das atividades diárias deles e registrando. As observações sobre usos e conhecimentos de plantas podem ser registradas num diário e posteriormente passadas a limpo, organizadas de acordo com diferentes as-

suntos e temas. Os pesquisadores podem coletar amostras ‘testemunha’ das plantas envolvidas. É necessário que se pesquise os detalhes exatos de como as plantas são usadas em um contexto específico, como, por exemplo, na confecção de um artefato ou na preparação de um remédio. Um procedimento útil é pedir à pessoa em questão para fazer uma demonstração na prática. Assim, é possível tomar notas, fotografar e gravar vídeos sobre a atividade, descobrindo exatamente o que é usado e como.

Caminhadas na floresta, roças, quintais

Em estudos mais gerais sobre conhecimentos e usos das plantas, ou ainda sobre a variedade de plantas usadas em um contexto particular, andar com seu colaborador no campo, à procura de plantas, pode ser uma maneira muito útil de coletar informações. Essa técnica é importante porque funciona como um estímulo visual. Às vezes, as pessoas podem não se lembrar de certas plantas quando estão na aldeia/comunidade respondendo a perguntas; porém, quando as veem em seu ambiente natural, lembram-se delas. A vantagem dessa prática é que se pode coletar a planta ao mesmo tempo que a informação.

Entrevistas

Existem várias maneiras de coletar informações através de entrevistas:

Entrevistas não estruturadas

Estas são essencialmente conversas informais em torno do tema de interesse e durante as quais se registram as informações relevantes. Trata-se de uma maneira útil de começar um estudo, pois ajuda a orientar os outros métodos ou técnicas a serem empregados, possivelmente, para identificar os colaboradores mais adequados.

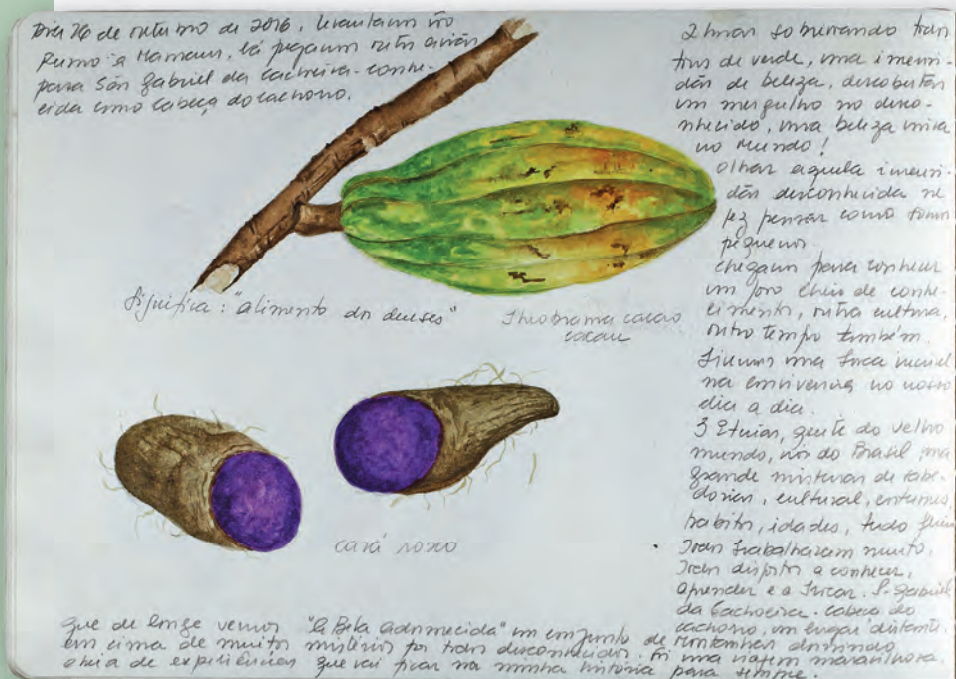


Caderneta de campo com ilustrações de espécies cultivadas e cerâmicas comercializadas atualmente no mercado de São Gabriel da Cachoeira.

Ilustração: Patrícia Villela

Entrevistas semi-estruturadas

Esta é uma técnica comumente usada em estudos etnobotânicos. O pesquisador pode realizar entrevistas sobre temas específicos de interesse, fazendo perguntas (ou levantando questões) preparadas com antecedência, mas também seguindo desvios potencialmente interessantes ou importantes surgidos durante as entrevistas. Perguntas abertas (isto significa que a pessoa entrevistada pode dar qualquer resposta) são colocadas ao entrevistado, que, por sua vez, responderá livremente e com detalhes, ao contrário de quando se colocam perguntas fechadas, isto é, aquelas em que a pessoa entrevistada deve escolher uma entre um conjunto de respostas pré-definidas. É importante verificar, antes de finalizar a entrevista, que todas as questões de interesse da pesquisa foram abordadas.



Entrevistas estruturadas

Em entrevistas estruturadas, o pesquisador deve preparar antecipadamente um conjunto de perguntas (um questionário) que vai apresentar da mesma maneira a todos os entrevistados (ver Preliminares importantes). Diferentemente das entrevistas semi-estruturadas, as perguntas incluídas no questionário podem ser abertas ou fechadas. O pesquisador pode registrar as informações coletadas em um caderno ou em uma folha formatada, para análise posterior.

Gravando entrevistas

Entrevistas podem ser registradas com um gravador digital, ou um telefone celular que tenha este recurso. Isso cria um arquivo de áudio digital que pode ser armazenado em um computador, útil para verificar os dados após a entrevista. Tenha em mente que a transcrição de grava-



Potas de barro branco e/ vermelho - 17.5cm
Vasos em feitoria da América Tupacano

ções longas leva muito tempo – é sempre importante fazer notas escritas sobre pontos importantes de uma entrevista, mesmo se estiver sendo gravada. Pense se vale a pena gravar. Dependendo do tipo de informação que você quer, as planilhas e cadernos de campo podem ser suficientes. De qualquer forma, as gravações também são úteis para registrar informações fornecidas por participantes no campo. Se estiver usando gravações:

- Sempre solicite permissão ao seu colaborador antes de começar
- Comece as gravações com detalhes da entrevista (nome da pessoa com quem se está falando e data)
- Anote o número do arquivo digital da gravação nas notas escritas, para encontrá-lo facilmente depois
- Ao gravar informações relacionadas a uma planta no campo, inicie cada gravação falando o número da amostra no microfone.

Listagem livre

Uma técnica de entrevista comum para coletar informações sobre um grupo específico de plantas é pedir às pessoas que listem todos os elementos que conhecem desse grupo. Por exemplo, se você está pesquisando sobre os frutos consumidos na região do Rio Negro, você pode perguntar a várias pessoas: “Você pode me listar todas as frutas comestíveis que você conhece?”, anotando as respostas. Você pode acompanhar isso com perguntas mais detalhadas sobre as espécies na lista: como as frutas são usadas, onde elas ocorrem, quais são as preferidas etc. Depois de ter feito estas perguntas para várias pessoas, você terá uma lista contendo o nome de todas as frutas mencionadas na comunidade, e quantas vezes as pessoas mencionaram cada uma delas.



Dicas de entrevista

- Não se esqueça de registrar dados do participante como: nome, idade, comunidade, etnia, permissão para usar as informações;
- Alocar tempo suficiente para que a entrevista não seja muito apressada;
- Explique no início o formato da entrevista e quanto tempo levará para realizá-la;
- Pense em como formular perguntas e tente ser o mais neutro possível, não sugerindo as respostas que espera ou sua opinião sobre uma determinada questão: por exemplo, em vez de perguntar se essa planta se chama ingá-amarelo, pergunte o nome da planta;
- Se estiver conduzindo entrevistas semi-estruturadas abertas visando coletar mais informações sobre um tópico, vale a pena fazer perguntas começando com: o que é? Por quê? Quem? Como? Quando? Onde?
- Lembre-se que ao perguntar opiniões e conhecimentos de outras pessoas, o pesquisador deve falar dos seus próprios, e registrar tudo o que lhe é dito, mesmo o que lhe parecer óbvio.
- Entrevistas podem ser muito cansativas tanto para o pesquisador, como para o entrevistado. Atente-se à hora de parar, se a entrevista puder continuar em outro momento, e em achar o melhor momento para a entrevista, que não atrapalhe muito a rotina do entrevistado.



Rafael Antonio Azevedo, Tukano, entrevista Mario Felício Joaquim, Baniwa, com Oscarina da Silva Caldas, Tukano, ao fundo.

Foto: Adeilson Lopes da Silva

Acompanhando entrevistas com pesquisa de campo e coleta de plantas

As entrevistas geram listas de espécies relacionadas às informações coletadas. Estas espécies devem, então, ser procuradas e coletadas empregando-se os métodos descritos neste manual. É importante lembrar, entretanto, que diferentes nomes podem ser atribuídos por pessoas diferentes a uma mesma planta. Portanto é melhor, sempre que possível, coletar a planta com a pessoa que forneceu as informações, para garantir que estas correspondam à espécie correta.

Ilustração de
palmeira amazônica
(*Desmoncus* sp.)
Ilustração: Patrícia Villela



Palmeira Jacatara
esta palmeira não
tem estipe, ela
é toda supostiva

Por que coletar?

Artefatos indígenas geralmente são manufaturados com materiais provenientes de plantas ou animais, incluindo cestas, instrumentos musicais, tecidos, alimentos, remédios, utensílios domésticos, armas e armadilhas de caça e pesca etc. Coletá-los é importante por diversas razões. Devidamente documentados e pesquisados, os artefatos fornecem informação a respeito da economia e manejo indígenas, e da relação entre as comunidades e seu meio ambiente. Além disso, mostram as habilidades e técnicas artesanais dos povos.

Coletar objetos é uma decisão que deve ser tomada levando-se em consideração os interesses das comunidades, e com seu consentimento. Alguns povos indígenas têm se interessado em criar seus próprios museus com o objetivo de reafirmar seus conhecimentos e valores culturais, encontrando também uma forma de lutar pelo território e demais direitos. Há também iniciativas de recuperar objetos, sobretudo de uso ritual, que foram levados para museus de outros países ou mesmo do Brasil, e que atualmente são necessários em projetos de fortalecimento e retomada de práticas cerimoniais nas comunidades.

O que diferencia uma coleção de artefatos bioculturais de uma coleção etnográfica propriamente dita é a ênfase na documentação do processamento das matérias-primas naturais e sua relação com o meio ambiente e os modos de vida dos povos indígenas.

**Objetos
coletados por
Richard Spruce
no Acervo
de Botânica
Econômica do
Jardim Botânico
Real de Kew**

(<http://apps.kew.org/ecbot/search>)

(1) Número do catálogo



**Pente feito parcialmente de
palmeira Bacaba (w*Oenocarpus
bacaba*.), Rio Uaupés (34922)¹**



**Suporte para charutos de
Pau d'arco (*Handroanthus* sp.),
Rio Uaupés (46604)**



**Maraca (*Lagenaria siceraria*),
Rio Uaupés (71802)**



**Chocalho de sementes para
tornozelo (*Cayaponia capitata*),
Rio Negro (54476)**



**Colher de pau
(*Himatantbus attenuatus*)
(49947)**



**Fogareiro de argila com cinzas
de Caraipé (*Licania octandra*),
Pará (37798)**



Tigelas de argila com cinzas de Caraipé (*Licania octandra*),
Pará (37794)



Aljava de cipó gambé com flechas de palmeira Bataua (*Oenocarpus bataua*),
Barra do Rio Negro, atualmente Manaus (35161)



Bastão de dança feito de Embaúba (*Cecropia peltata*),
São Gabriel da Cachoeira (43679)



Fibra de Curana (*Bromelia* sp.),
Santarém (29727)



Bolsa de Tururi (entre casca de Moraceae) com pigmento de Carajuru (*Fridericia chica*),
Barra do Rio Negro (46466); Mairá,



Mandiocaçu (*Casimirella rupestris*),
Barra do Rio Negro (62882)

O que coletar?

Do ponto de vista dos jardins botânicos e outras instituições de conhecimento botânico, a ênfase deve ser dada a objetos de uso cotidiano, o que inclui os objetos de uso ritual. É importante coletar, sobretudo, materiais que permitam documentar as diversas fases do processo de manufatura, da matéria-prima (material) ao produto final, incluindo os instrumentos utilizados e informações sobre as técnicas empregadas e o custo de produção.

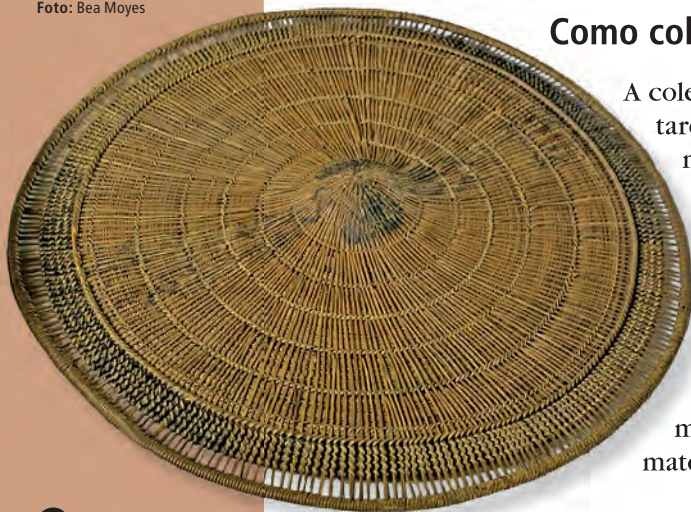
Deve-se dar prioridade a uma coleção estruturada. Esta pode incluir exemplares significativos do que se conhece como cultura material dos povos, ou pode enfocar objetos que tenham um uso específico, como armas e armadilhas de caça e pesca. Ou pode ainda concentrar-se em objetos que tenham histórias, como o escudo cerimonial dos Desana, por exemplo. Deve-se evitar coletar objetos isolados, aleatoriamente.

Escudo cerimonial, de origem Desana, decorado com *Symphonia globulifera* L.f. e coletado por Richard Spruce no Rio Uaupés em 1852, no Acervo de Botânica Econômica, Jardim Botânico Real de Kew, Londres (número do catálogo 67762).

Foto: Bea Moyes

Como coletar?

A coleta de objetos não é uma tarefa complicada. Primeiramente, deve-se escolher os objetos que se considerem importantes na cultura material daquele povo ou comunidade. Uma vez escolhidos os objetos, o passo seguinte é a documentação dos mesmos, a fim de se registrarem matérias-primas, processos e



técnicas de elaboração, usos e demais informações que sejam necessárias para uma boa documentação do objeto, custos de produção, aspectos sociais (se é feito por mulher ou homem, jovem ou velho), cosmológicos e históricos.

Onde depositar?

Embora os objetos possam ser coletados para incorporação em coleções botânicas ou etnográficas, há vários outros contextos nos quais eles podem desempenhar um papel importante. Por exemplo, para uso em projetos educacionais, ou para exposição local. Isso pode influenciar o que você coletar. Uma coleção para um museu deve, idealmente, ser o melhor exemplo disponível do objeto. Se as coleções são para fins educacionais, e podem precisar ser manipuladas, idealmente devem ser robustas, representando as fases de produção, e pode ser necessário coletar vários exemplos de cada.

Documentando materiais

Para documentar os materiais (matérias-primas) com que são elaborados os objetos, é importante seguir todo o processo de extração e tratamento do material por meio de fotografia, vídeo e também fazendo anotações no caderno de campo. Por exemplo, é importante documentar o lugar onde se encontram os materiais (plantas, resinas, terras), como são coletados, quando, em que tempo, como são transportados à aldeia/comunidade, se devem ser lavados, secados, tingidos, ou armazenados até o momento de seu uso. É muito importante não esquecer de coletar exemplos de matérias-primas (por exemplo, as folhas ou a casca) e de materiais parcialmente processados (por exemplo, talas descorticadas).





Documentando a fabricação dos artefatos

Trata-se de documentar como é fabricado o artefato, do início ao fim, seguindo todos os passos necessários na elaboração. Nesta atividade, deve-se fotografar, desenhar e/ou filmar as etapas de produção, fazendo-se também anotações no caderno de campo. Se possível, deve-se coletar o objeto em diversas fases de acabamento, concentrando-se nos 'pontos de transição'. Isto significa que, por exemplo, se se estiver pesquisando o trançado de uma cesta de formato barrigudo, como o jarro kaxadádali dos Baniwa, seria bom coletar um exemplo da transição da base do jarro para as paredes laterais. Tal documentação é de vital importância para o entendimento da técnica.

Documentando aspectos sociais e usos dos artefatos

Aqui é importante considerar quem faz e quem usa o artefato (homem, mulher, clã ou grupo social específico, idade), se há restrições ou proibições de uso por parte de determinadas pessoas; quando, como e para quê o objeto é usado. Documentar estes aspectos por meio de vídeo, fotografias, mas também entrevistas e documentação escrita.

Documentando contexto cultural e cosmológico

Aqui é muito importante entrevistar os conhecedores das narrativas que falam da origem desses objetos, como eles surgem, se fazem parte de rituais, qual a sua importância e significado. Cabe aqui indagar também sobre a estética do objeto, isto é, se ele é considerado bonito, o que faz o objeto bonito.

Coleção Stanko Vraz,
Náprstek Museum,
Praga



Fotografando e filmando artefatos

Como se percebe, em todas as etapas de documentação, fotografar e filmar artefatos é importante. É uma tarefa que deve ser feita com cuidado para se registrar o passo a passo de como é elaborado o objeto. Além disso, é importante entrevistar e filmar as pessoas que fabricam os objetos e as pessoas que os usam, pedir a elas que contem sobre suas experiências.

Para fotografar objetos para ilustrar um livro ou fazer uma exposição, se recomenda colocar um fundo que contraste com a cor do objeto. Por exemplo, um pano de fundo negro é muito recomendável para dar bom contraste, mas se o objeto a ser fotografado for de cor escura, então seria melhor colocar um pano de fundo claro. De todos os objetos é importante fazer fotos de vários ângulos, testando com fundos diferentes para se escolher o que valorize mais o objeto.

Armando Brazão fotografando objetos, com Felipe Storch, Oficina de Etnobotânica na sede do ISA, São Gabriel da Cachoeira.

Foto: Pieter-Jan van der Veld



Coletar dados e plantas é apenas a primeira etapa da pesquisa. Esses dados precisarão ser analisados e interpretados, o que pode levar mais tempo do que o trabalho de campo. Com grandes quantidades de informação é muito fácil confundir-se. Por esta razão, é extremamente importante que todos os dados, coleções e recursos suplementares (fotos, vídeos, objetos) sejam organizados sistematicamente ao longo da pesquisa, usando um método consistente. Outro aspecto muito importante é garantir que dados relacionados permaneçam conectados, usando seus “identificadores” únicos, tais como números de coleta de amostras, nomes de arquivos digitais etc.

Organização sistemática

A melhor maneira de gerenciar esses dados ‘brutos’ é arquivando-os em um computador usando uma série hierárquica de pastas. Anotações em cadernos (notas de espécimes de plantas, de entrevistas etc.) podem ser fotografadas e, em seguida, as fotos devem ser armazenadas nas pastas de arquivos. A estrutura das pastas dependerá do tipo de dados coletados. No entanto, o mais importante é que:

- todos os arquivos relacionados a uma coleção de plantas (dados de espécimes, dados etnobotânicos, fotografias, pontos GPS) sejam mantidos juntos;
- todos os arquivos relativos a uma pessoa (dados pessoais, fotografias, folhas de entrevista, documentos de consentimento prévio) sejam mantidos juntos;
- todas as informações etnobotânicas (folhas de entrevista, notas, gravações) contenham detalhes da pessoa que as forneceu e os números de coleção únicos de quaisquer plantas associadas.



Medição de variedades de pimenta.

Ilustração:
Sílvia Garcia da Silva

Por fim, é melhor usar um banco de dados para organizar e armazenar as informações, quando possível. Isso permite cruzar todas as diferentes informações de maneira padronizada, e usá-las para quaisquer propósitos.

Cuidando dos próprios dados

Ao trabalhar no campo, há sempre o risco de perder anotações ou, até mesmo, equipamentos. Mesmo quando os dados são transferidos para um computador, há ainda um risco de que eles possam ser perdidos. Este risco pode ser minimizado pelas seguintes precauções:

- Se você tiver acesso a um computador e câmera durante a pesquisa, fotografe suas notas e transfira cópias (assim como quaisquer outras fotos ou vídeos na câmera) para o computador, todos os dias.
- Faça cópias de todos os arquivos no seu computador em um disco rígido separado, todos os dias. E carregue esses dados na internet assim que possível.
- Faça fotocópias de todas as notas escritas assim que puder.
- Se possível, não guarde todas as cópias de seus dados no mesmo local, pois assim evita danos causados por possíveis incêndios, inundações ou outros desastres!

Exsicatas (amostras de plantas)

A montagem da exsicata é feita após a secagem dos espécimes trazidos do campo, e em seguida é atribuído um número de registro deste exemplar (amostra) no herbário. A montagem dos exemplares consiste em afixar o espécime e a etiqueta, com os dados a ele correspondentes, em uma cartolina de tamanho padronizado, ou acondicioná-los em envelopes. As amostras de plantas vasculares (isto é, plantas que possuem estruturas especializadas para transportar seiva) são fixadas sobre uma cartolina branca, geralmente de 42 x 28 cm, e é recomendado que o exemplar seja costurado com agulha e linha zero, ou que seja colado com cola solúvel em água. As etiquetas são coladas, de preferência, no canto inferior direito da cartolina. No canto superior esquerdo deve-se afixar um pequeno envelope para conter as partes caídas ou retiradas do material. A cartolina é envolvida por uma capa de papel para a proteção da exsicata, com o nome da família, gênero e espécie. Em alguns herbários usam-se capas de cores e texturas variadas, de acordo com a procedência geográfica dos espécimes. As amostras de briófitas (musgos), assim como fungos em geral, são acondicionadas em envelopes de papel reciclado ou branco, e são depositadas em caixas, ou diretamente nos armários do herbário, sendo que a etiqueta com os dados da amostra é fixada na parte externa do envelope.

Preparação de uma exsicata

Alguns órgãos vegetais (espigas, frutos e estróbilos) ou amostras de madeira podem constituir coleções separadas, porém são cole-



Amostra de
APOCYNACEAE
*Aspidosperma
spruceanum* Benth.
ex M. H. Arg. coletada
em 1852 por Richard
Spruce (coleta no.
2265). Encontra-se no
acervo do Herbário
do Jardim Botânico
Real de Kew,
Londres.

Foto:
© Royal Botanic Gardens, Kew



Pesquisador Mateus
Gomes Macedo,
Desana, preparando
amostras de plantas.
Foto: William Milliken



ções associadas ao herbário e que mantêm o mesmo número de coletor, caso tenha exsicata. Este é o caso das coleções biológicas associadas (correlatas) do herbário, como as carpotecas (coleção de frutos secos), xilotecas (coleções de fragmentos e/ou lâminas de madeiras), coleção de botânica econômica (artefatos ou produtos de origem vegetal), mantendo-se o mesmo número da exsicata com a qual se relacionam. Cada exsicata recebe um número de registro (tombo) na coleção, em ordem crescente e sequencial. Alguns herbários usam um carimbo para registrar o número de tombamento.

É indicado que se faça um tratamento individual das exsicatas antes de incluí-las na coleção, reduzindo o risco de contaminação. As exsicatas devem ser submetidas a tratamento térmico, ou seja, armazenadas no freezer por um período mínimo de dois dias e, em seguida, colocadas em estufa por 30 minutos. Para manter uma boa coleção de herbário, são necessárias as seguintes condições: climatização e desumidificação do ambiente, convencionalmente mantendo a temperatura entre 18 e 23° C e a umidade entre 40 e 55%; armários fechados; realização de fumigação periódica; revisão regular das exsicatas; controle da entrada e da saída das exsicatas.

Vale lembrar que a dinâmica de uma boa coleção está baseada em manter seus acervos, assim como incorporar material coletado por pesquisadores e estudantes, pois o enriquecimento do acervo e a atualização das identificações dos espécimes são feitos por doações, visitas de especialistas e pelo intercâmbio com outros herbários. O intercâmbio entre coleções envolve doações ou permutas de duplicatas entre herbários.

Os estudos etnobotânicos envolvem diretamente o conhecimento tradicional associado (CTA) à biodiversidade vegetal, o que implica observar procedimentos éticos e legais.

No Brasil, a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, conhecida como Lei da Biodiversidade, é o instrumento que regula o acesso ao patrimônio genético (PG) e ao conhecimento tradicional associado (CTA), bem como a repartição dos benefícios para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. O entendimento e aplicação desta lei é pré-requisito para qualquer iniciativa envolvendo pesquisas etnobotânicas. Além disso, conhecer os códigos e regras próprios das populações e comunidades envolvidas também é fundamental.

O que significa patrimônio genético [PG]?

Patrimônio genético é a informação de origem genética extraída de plantas, animais, microrganismos ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias do metabolismo destes seres vivos.

O que significa conhecimento tradicional associado [CTA]?

Conhecimento tradicional associado à biodiversidade refere-se à informação ou prática de povo indígena, comunidade ou agricultor tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético.

Consentimento prévio

O acesso ao conhecimento de povos indígenas, assim como de comunidades ou de agricultores tradicionais, apenas deve ser feito após consulta e obtenção do consentimento prévio informado, que é a autorização dos





envolvidos para que as atividades sigam adiante. O consentimento é uma importante ferramenta para evitar conflitos e constrangimentos ao longo do processo de pesquisa e deve estar de acordo com os moradores e autoridades indígenas e as normas estabelecidas localmente. Legalmente, o provedor do conhecimento tradicional associado (CTA) decidirá pela forma de comprovação do seu consentimento prévio informado, que poderá se dar pela assinatura

do termo de consentimento prévio, registro audiovisual da consulta, parecer do órgão oficial competente ou adesão na forma prevista em protocolo comunitário. Ao detentor do CTA está garantido o direito de recusar o acesso.

No âmbito dos projetos do Instituto Socioambiental (ISA), que mantém atividades e equipe permanentes em algumas regiões da bacia do rio Negro, com comunidades, organizações indígenas e a FOIRN, trabalha-se o conceito de consentimento permanentemente informado. Trata-se de estar sempre trabalhando em conjunto, informando e discutindo os objetivos e metodologias dos projetos e atividades, ao mesmo tempo formando pesquisadores indígenas em colaboração com os

O que deve conter o termo de Consentimento Prévio Informado:

- Explicação do projeto de pesquisa por escrito e em língua local (quando for o caso), em linguagem simples e acessível.
- Por que e o que se quer pesquisar.
- Equipe e financiadores.
- Benefícios para os povos ou comunidades a quem se solicita consentimento; quando não há nenhum benefício isso tem que ser explicitado.
- Metodologia detalhada – área geográfica, período, e como serão feitas a coleta de informações, coleta botânica etc.
- Impactos positivos ou negativos de ordem cultural, ambiental, econômica.
- Destino do conhecimento gerado (publicações, dissertações, teses, TCC) e do material botânico adquirido (coleções institucionais).
- Divulgação dos resultados.
- Interesses comerciais (caso de pesquisa não apenas científica e acadêmica, mas de desenvolvimento tecnológico ou de exploração econômica).
- Direito do provedor do conhecimento de suspender a pesquisa quando não concordar mais com os procedimentos.

conhecedores indígenas mais velhos e pesquisadores de fora, atualizando e monitorando o entendimento e consentimento, compartilhando os resultados e produtos, atentando para reconhecer e valorizar a autoria indígena em todas as fases da pesquisa, inclusive nas publicações que forem produzidas – privilegiando aquelas que são distribuídas nas comunidades. Pesquisas colaborativas, em boa medida, são definidas e adaptadas ao longo do processo, até porque uma melhor compreensão do processo de pesquisa e seus resultados é alcançada, tanto pelos pesquisadores e conhecedores indígenas quanto pelos de fora, ao longo do seu desenvolvimento na prática.

Outras obrigações legais

Cadastro do projeto de pesquisa no SisGen

Segundo o novo marco legal, o cadastro das atividades de pesquisa envolvendo acesso ou remessa de PG ou CTA no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen, plataforma eletrônica implementada, mantida e operacionalizada pela Secretaria-Executiva do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) – precisa ser feito se houver requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual, ou comercialização do produto intermediário, ou divulgação dos resultados, finais ou parciais, em meios científicos ou de comunicação, ou notificação de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido em decorrência do acesso. No caso de CTA, as partes envolvidas devem acordar o prazo para o cadastramento.



Pesquisa por estrangeiros

Instituições estrangeiras só podem acessar o PG ou o conhecimento tradicional associado se estiverem aliadas a uma instituição brasileira. Nestes casos, a responsabilidade pelo cadastro no SisGen é da instituição nacional, que será responsável também pelas atualizações do cadastro, notificações e, se for o caso, pagamento de repartição de benefícios.

Além disso, se o acesso ocorrer em território brasileiro (pesquisas de campo), caberá à instituição nacional solicitar, para a instituição estrangeira, autorização para coleta e pesquisa (expedição científica) junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Este procedimento deverá ser feito antes do cadastro.

Coleta e transporte de amostras botânicas

A coleta e o transporte de material biológico, em geral, são autorizados pelo responsável jurídico pela área de coleta. Se realizadas em unidades de conservação federais ficam subordinadas à autorização concedida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio/ICMBio/MMA).

Fora de unidades de conservação federais, há a opção de se fazer o Registro Voluntário no Sisbio, o que garante o direito de transportar material biológico (botânico, microbiológico, fúngico etc.) em território nacional.

Para a coleta em áreas indígenas, é necessário obter prévia autorização da FUNAI para ingresso na área e na comunidade.



Nos casos de projetos envolvendo instituições de pesquisa nacionais e internacionais, a autorização ou o registro de expedição deve ser providenciada pela instituição brasileira, que discriminará todos os membros da equipe científica.

Pesquisa científica e os povos indígenas no Rio Negro

Antes do governo lançar boa parte do atual arcabouço legal que regulamenta a pesquisa científica junto aos povos indígenas, a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN) já se preocupava com os procedimentos básicos para o estabelecimento de uma relação saudável entre os povos indígenas e os pesquisadores não indígenas na região do Rio Negro. Foi assim que, durante o I Seminário de Pesquisa no Rio Negro, realizado em novembro de 2000, ficou pactuado que um procedimento inicial para a obtenção de autorizações de pesquisas nas comunidades deve ser o preenchimento e envio, por parte dos pesquisadores, do chamado “Formulário de Cadastro para Regularizar as Relações entre Pesquisadores e Índios no Rio Negro” (ver Anexo 78). Este procedimento encontra-se em vigência até os dias atuais nesta região.

Publicação e autoria

A publicação dos resultados da pesquisa, seja no contexto acadêmico, educacional ou outro, favorece o fluxo do conhecimento e informações entre diferentes grupos (povos indígenas, comunidades tradicionais, agricultores tradicionais, academia, indústria e o público geral). Precisa ser bem pensado, considerando os principais objetivos do trabalho.





Ao mesmo tempo, oferece a oportunidade de fortalecer as conexões entre conhecimento científico e indígena, abrindo assim canais para a colaboração, com benefícios mútuos. Por exemplo, a identificação de uma espécie abre as portas ao conhecimento científico sobre ela, o que pode trazer novas informações às comunidades indígenas sobre as formas como pode ser usada, entendida e manejada de forma sustentável.

Mais importante, uma publicação é uma oportunidade às comunidades de registrar seus conhecimentos num formato que estará disponível para gerações futuras, assegurando a possibilidade de benefícios de longo prazo do uso adequado e informado da biodiversidade e do meio ambiente.

Cada publicação deve ser discutida entre os membros da equipe, observando as políticas indígenas e institucionais, e entre os interlocutores ou participantes da pesquisa. O desenvolvimento e a publicação de manuais, cartilhas, guias de campo e livros em coautoria com os pesquisadores indígenas é uma prática a ser respeitada, com as mediações apropriadas (não basta inserir o nome do pesquisador ou colaborador indígena, a produção do conhecimento deve ser conjunta). No caso do Rio Negro, este tipo de material vem se mostrando útil para a rede de Agentes Indígenas de Manejo Ambiental (AIMAs), uma categoria de pesquisador e animador comunitário, assim como para professores e estudantes das escolas indígenas, levando para seus projetos político-pedagógicos (PPP) vários temas da atualidade que envolvem os cientistas e as comunidades indígenas, facilitando a cooperação e o diálogo entre ambos.

Nas publicações que trazem informações etnobotânicas, é importante explicitar que o conhecimento tradicional ali presente só pode ser utilizado com consentimento prévio informado dos seus detentores.

Richard Spruce, naturalista do século XIX, teve maior reconhecimento para a ciência após sua morte. Este fato se deve, principalmente, ao seu amigo e grande evolucionista Alfred Russel Wallace, por este ter editado uma importante publicação após a morte de Spruce: *Notas de um botânico no Amazonas e nos Andes* (1908). Essa publicação em dois volumes descreve as viagens de Spruce, com citações a trechos de cartas selecionadas, anotações e artigos do naturalista.

Estudos mais aprofundados da correspondência e dos manuscritos de Spruce têm trazido a público seus interesses no conhecimento sobre o uso de plantas por comunidades indígenas, além de extensa contribuição à ciência, particularmente no que diz respeito à teoria da evolução. Spruce não foi apenas um exímio botânico, mas também um antropólogo, linguista, geólogo e geógrafo, grande observador dos sistemas políticos e hábitos de povos amazônicos e andinos onde trabalhou.

Ainda há muito a ser estudado sobre Spruce e seu importante legado, especialmente sobre o detalhamento de seus manuscritos e correspondência, publicados ou não, bem como de suas localizações em viagens realizadas pela Amazônia. Nascido em Ganthorpe, no norte de Yorkshire, em 10 de setembro de 1817, acredita-se que tenha sido educado por seu pai, e já na infância mostrou interesse pela história natural. Aos 16 anos, organizou uma lista de plantas que cresciam próximas a sua casa e, aos 19, produziu uma lista de 485 espécies de angiospermas do distrito. Seu tempo disponível era direcionado aos interesses botânicos, inicialmente ao grupo de briófitas, o que gerou uma importante referência: *Musci and Hepaticae for Yorkshire* (1845).

Outro forte interesse de Spruce era a flora sul-americana.

Com isso, conseguiu ser escolhido por Sir William Hooker (na época, diretor do Jardim Botânico Real, Kew) para realizar a exploração botânica pelo rio Amazonas, cujo maior enfoque estaria na venda de coleções de espécimes secos a herbários da Inglaterra e da Europa, para que esta venda financiasse a viagem. Spruce embarcou para a América do Sul em 1849 e retornou à Inglaterra em maio de 1864. Investigou e explorou vários trechos do rio Amazonas, desde as cabeceiras do rio, no norte dos Andes peruanos e no Equador. Entretanto, a região do rio Negro foi a que mais o encantou, e onde coletou numerosas espécies e gêneros ainda desconhecidos. Ainda hoje, em pleno século XXI, essa região é considerada um repositório de espécies novas, ainda não descritas para a ciência.

Spruce explorou ainda a região de Santarém, foz do Tapajós, e foi nesta localidade que encontrou Wallace. Seguiu então pelo rio Trombetas quase até a fronteira com a Guiana Inglesa, chegando a Manaus no final de 1850. No ano seguinte, depois de explorar a floresta ao redor de Manaus, embarcou na direção da nascente do rio Negro, onde permaneceu por cerca de três anos, dos quais oito meses permaneceu em Ipanoré (rio Uaupés), cruzou para o rio Orinoco pelo canal do Casiquiari, penetrando na Venezuela. Quando retornou a Manaus, no final de 1854, Spruce subiu o Amazonas até Tarapoto (Peru), no sopé dos Andes, e na última parte da viagem foi às florestas de Banos, um trecho perigoso pelas cataratas do rio Topo. Meses depois, chegou a Ambato, explorando a região do Chimborazo e Quito e cercanias.

Spruce também fez desenhos das vilas pelas quais passou e das pessoas que encontrou, mapeou rios nunca antes explorados pelos europeus, aprendeu várias línguas indígenas e, principalmente, descreveu importantes achados

relacionados à flora de importância econômica. Um exemplo são as bases botânicas que estabeleceu para o gênero *Hevea*, fonte de borracha ainda hoje amplamente usada. Durante o período que esteve no Peru, iniciou estudos do gênero *Cinchona*, que é fonte de quinina (único antimalárico da época), contratado pela Secretaria de Estado para a Índia. Coletou sementes e plantas jovens de *Cinchona*, a partir da identificação de melhores florestas e áreas com árvores que produzissem sementes no ponto ideal para o plantio. Logo buscou compreender como cultivá-las e, finalmente, o mais complicado, passou a organizar a exportação de todo o material coletado para dar início a plantações dessa espécie nas colônias britânicas da Ásia. Esse trabalho de Spruce nos Andes equatorianos e as plantações de *Cinchona* na Índia e no Ceilão salvaram milhões de vidas no mundo inteiro por muitos anos.

As coleções de Spruce da América do Sul – com mais de sete mil espécies de angiospermas – foram estudadas por Sir Joseph Dalton Hooker (que sucedeu seu pai Sir William Hooker na Diretoria de Kew), com o Botânico George Bentham, entre outros. Entretanto, as palmeiras foram objeto de seus estudos detalhados, que resultaram, em 1869, na importante monografia *Palmae Amazonicae*. Nesta publicação, descreveu 118 espécies, sendo muitas destas palmeiras nunca antes descrita pela ciência, ou seja, foram classificadas por Spruce. Diversas pteridófitas, musgos, líquens e fungos foram descritos por ele, porém dava especial atenção às hepáticas, grupo favorito, tendo dedicado a elas uma de suas principais obras: *Hepaticae Amazonicae et Andinae* (1884 e 1885). Há três gêneros botânicos em sua homenagem: *Sprucea*, *Sprucella* e *Spruceanthus*.

Spruce é uma importante referência atual, tanto para os botânicos e estudiosos das plantas tropicais sul-americanas



Amostra de *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae), seringueira, coletada em 1849 por Richard Spruce (coleta n° 136). Encontra-se no acervo do Herbário do Jardim Botânico Real de Kew, Londres.

Foto: © Royal Botanic Gardens, Kew



e de seus usos, quanto para os que trabalham nos campos de botânica econômica, fitoquímica, etnotoxicologia e alucinógenos, entre outras áreas. Além de descrever inúmeras plantas para a ciência botânica, ele reconheceu o potencial econômico delas através de uma detalhada observação e descrição de como os indígenas as utilizavam, e na língua deles. Salienta-se que ele conseguia se comunicar em 21 diferentes línguas amazônicas, e muitas das plantas nomeadas por ele foram batizadas a partir de seus nomes indígenas.

Em 1852, Spruce investigou a bebida conhecida como caapi. Verificou como era preparada, identificou (e nomeou) o cipó em que se baseia – *Banisteriopsis caapi*, iniciou estudos sobre os constituintes químicos da bebida e enviou o material a Kew para análises. Curioso é que, cem anos depois, Richard Schultes também coletou essa espécie e comparou com o material originalmente enviado por Spruce. Com isso, Schultes confirmou as propriedades alucinógenas do caapi, assim como confirmou que existia a atividade química mesmo nas amostras coletadas um século antes (as atividades permaneciam no material depositado nos acervos de Kew).

Para a etnobotânica, esse naturalista de vanguarda foi e é um grande exemplo, por sua atenção aos conhecimentos e práticas indígenas relativos às propriedades e usos das plantas.



Alumínio corrugado: material usado dentro das prensas, para auxiliar no processo de secar as plantas, na estufa. Possui uma dupla barreira contra condensação, oferecendo isolamento térmico.

Cálice da flor: conjunto de sépalas que é o verticilo externo da flor.

Carpoteca: é uma coleção de frutos secos, associada ao herbário.

Conhecimento tradicional associado: informação ou prática de população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos, associada ao patrimônio genético.

Conservação *ex situ*: conservação fora do lugar de origem, é o processo de proteção de espécies em perigo de extinção, pela remoção de parte da população do habitat ameaçado, transportando-a para uma nova localização.

Convenção da Diversidade Biológica (CDB): é um tratado internacional multilateral que, como seu nome sugere, trata da proteção e do uso da diversidade biológica em cada país signatário.

Coriácea: que tem consistência que lembra couro.

Espécime: se refere a um indivíduo dentro de uma coletividade, do latim *specimen*, “amostra, prova”, é qualquer indivíduo de uma espécie.

Estame: órgãos masculinos (nas flores) produtores de grãos de pólen.

Estratégia Global para a Conservação das Plantas: documento vinculado à iniciativa internacional da Convenção da Diversidade Biológica, para a conservação de espécies vegetais (www.plants2020.net/files/Plants2020/popular_guide/spanishguide.pdf)

Etnobotânica: o estudo das inter-relações diretas entre os seres humanos e as plantas.

Exsicata: amostra ou fragmento de exemplar vegetal, preferencialmente fértil (planta com flor e/ou fruto), prensado e seco, acompanhado de uma ou mais etiquetas com informações (nome da espécie, local e data de coleta, nome do coletor etc.), e conservado em herbário para estudo.

Exsudado: se refere à saída de líquidos orgânicos através das paredes e membranas celulares, tanto de animais quanto de plantas, por lesão ou por inflamação.

Família botânica: grupo de plantas que apresentam parentesco, e frequentemente, têm semelhanças entre si. Os nomes das famílias têm a terminação em “aceae” (ex. Anacardiaceae, Annonaceae).

Folha alterna: quando só há uma folha em cada nó.

Folha composta: folha com o limbo subdividido em partes denominadas folíolos.

Folha oposta: quando há duas folhas em cada nó, geralmente uma de cada lado do ramo.





Folha simples: apresenta o limbo único, não subdividido em folíolos.

Folíolo: partes individuais, laminares, articuladas, de uma folha composta.

Herbário: é uma coleção científica de plantas secas (exsicatas), organizadas e preservadas segundo um sistema determinado.

Inflorescência: conjunto de flores de uma ramificação, sendo constante para cada espécie vegetal.

Lanceolada: folha em forma de lança, mais longa que larga.

Lenhoso: que tem consistência rígida, de madeira.

Limbo: a parte principal, normalmente laminar, das folhas das plantas vasculares.

Líquens: são seres vivos, com associações simbióticas de mutualismo entre fungos e algas.

Membranáceo: fino e bastante flexível.

Nome científico: é o nome da planta dado pelos cientistas, sempre escrito em latim.

Nome popular (nome comum): nome pelo qual se conhece uma planta, em uma determinada região e/ou local.

Oblonga: diz-se da folha mais longa e com as bordas quase paralelas de forma oval a invertida, com a parte mais larga no ápice.

Obovada: de forma oval a invertida, com a parte mais larga no ápice.

Ovada: de forma oval, mais larga na parte basal.

Patrimônio genético: informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos.

Pecíolos: porção delgada da folha que prende o limbo ao ramo.

Pteridófitas: plantas vasculares sem sementes (ex. samambaias).

Raque: eixo principal ou central das folhas compostas e das inflorescências.

Sépala: cada um dos segmentos do cálice das flores.

Taxonomista: profissional que realiza o estudo da taxonomia, geralmente é um cientista especializado no estudo sistemático das diferentes formas de vida, envolvendo a teoria e a prática de caracterização e descrição formal, nomenclatura e identificação de plantas, animais e micro-organismos. A taxonomia é a ciência responsável pela identificação, descrição e classificação dos organismos. Seu estudo é fundamental para o conhecimento da biodiversidade presente e passada e é um pré-requisito básico para saber os tipos de organismos que existiram e existem na biosfera, qual sua abundância e sua distribuição geográfica.

Xiloteca: são coleções botânicas constituídas por amostras de madeira obtidas, catalogadas e armazenadas seguindo técnicas específicas.



Bancos de dados e informações relevantes

Herbário Virtual – Reflora

reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do

Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor (USA): Archaeobiology Laboratories

www.lsa.umich.edu/umma/collections/archaeologycollections/archaeobiologylaboratories

British Museum – Richard Spruce collection

www.britishmuseum.org/research/collection_online/search.aspx
[Search on Richard Spruce]

Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. (USA):

Economic Botany Collections, Botanical Museum

www.huh.harvard.edu/collections/botanical.html

Field Museum, Chicago (USA):

Timothy C. Plowman Economic Botany Collection

fieldmuseum.org/explore/departament/botany/economic/collections

Natural History Museum, London (United Kingdom)

Herbarium catalogue – Spruce's Andean specimens

www.nhm.ac.uk/our-science/data/spruce

Royal Botanic Gardens, Kew (UK): Economic Botany Collection

Collection home page

www.kew.org/science/ecbot

Collection database

apps.kew.org/ecbot/search

[Search on Spruce Brazil]

Spruce project

www.kew.org/science/projects/digital-amazon

Royal Botanic Gardens, Kew (UK):

Herbarium catalogue

apps.kew.org/herbcat/navigator.do

[Search on Spruce]

Royal Society (UK)

Art database

pictures.royalsociety.org [Search on Spruce]



The Museum houses one of the most important collections of ferns and other seed-free vascular plants with around 280,000 specimens.

Política de aquisições

Model Acquisition & Disposal Policy

www.collectionslink.org.uk/programmes/museum-accreditation/430-model-acquisition-a-disposal-policy

Exemplos de políticas

www.britishmuseum.org/about_us/departments/conservation_and_science/facilities_and_services/collection_scientific_study.aspx

Marcos legais e ética

Convention on Biological Diversity (CBD)

www.cbd.int/

Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing

www.cbd.int/abs/

Lei da Biodiversidade (Brasil),

LEI Nº 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015

www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)

www.cites.org/eng/app/index.php

International Society for Ethnobiology

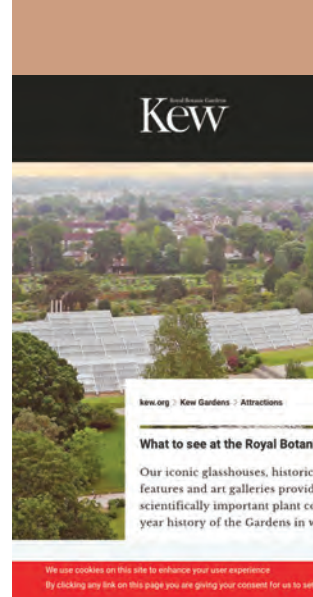
ethnobiology.net/what-we-do/core-programs/ise-ethics-program/code-of-ethics/

Society for Economic Botany

www.econbot.org/_about_/index.php?sm=03

Museums Association

www.museumsassociation.org/ethics





Normas e catalogação dos dados

Catalogue of Life

www.catalogueoflife.org/

Germplasm Resource Information Network (GRIN)

www.ars-grin.gov/

International Plant Name Index (IPNI)

www.ipni.org

Flora do Brasil 2020 e Reflora

floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/

PrincipalUC.doajsessionid=D82B8DF4F0F1D3A727F363B49BD7C54C#-CondicaoTaxonCP

The Plant List

www.theplantlist.org

Tropicos, Missouri Botanical Garden

www.tropicos.org/

World Checklist of Selected Plant Families:

Royal Botanic Gardens, Kew

apps.kew.org/wcsp/

Usos

Economic Botany

Data Collection Standard

www.kew.org/tdwguses/



ANDRELLO, G. (org.). 2012. Rotas de criação e transformação: narrativas de origem dos povos indígenas do rio Negro. São Paulo: Instituto Socioambiental.

FORZZA, R.; FILARDI, F.L.R.; CONDACK, J.S.; ACCARDO-FILHO, M.A.P.; LEITMAN, P.; MONTEIRO S.H.N.; MONTEIRO, V.F. 2015. HERBÁRIO VIRTUAL REFLORA. Rede de Herbários e Herbários Virtuais do Brasil – 66º Congresso Nacional de Botânica UNISANTA. Bioscience (4): 7: 88-94.

PEIXOTO, A.L. & MAIA, L.C. (org.). 2013. Manual de Procedimentos para Herbários. Recife: Ed. Universitária da UFPE (ISBN 978-85-415-0267-2). 2013.

SALICK, J.; KONCHAR, K.; NESBITT, M. (org.). 2014. Curating Biocultural Collections: A Handbook. Richmond: Royal Botanic Gardens, Kew.

SEAWARD, M.R.D. 2000. Richard Spruce, botânico e desbravador da América do Sul. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, v.7, n.2, p.377-388.

Caderneta de campo
com ilustrações de
frutas e sementes
encontradas em São
Gabriel da Cachoeira.
Ilustração: Patrícia Villela



Formulário de Cadastro para Regularizar as Relações entre Pesquisadores e Índios no Rio Negro



Av. Álvaro Maia, 79 - Centro - Cx. Postal 31
69750-000 São Gabriel da Cachoeira AM Brasil
Fone/Fax: 0 (XX) 92- 3471-1254/1001 foirn@foirn.org.br

FORMULÁRIO DE CADASTRO PARA REGULAMENTAR AS RELAÇÕES ENTRE PESQUISADORES E ÍNDIOS NO RIO NEGRO

1. Identificação:

Pesquisador:

2. Instituição responsável pela pesquisa:

3. Breve descrição do objetivo e razão da pesquisa, bem como dos procedimentos que serão utilizados.

4. Onde pretende realizar as atividades:

4.1. Tempo previsto para o término dos trabalhos:

5. Informação sobre o uso e destinação do material e produtos derivados, dados e/ou conhecimentos coletados:

6. Contrapartida para a comunidade/povo, que assegure aos seus integrantes o retorno social dos trabalhos realizados, garantindo a repartição de benefícios decorrentes da pesquisa nos termos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e demais leis que regulam o assunto, seja por meio do pagamento de valor definido em comum acordo com a comunidade/povo/associação, participação nos resultados financeiros decorrentes da exploração econômica de eventuais produtos ou qualquer outra forma de contrapartida.

7. O material e produtos derivados, dados e/ou conhecimentos autorizados pela comunidade/povo/associação, qual é o compromisso?

8. Quanto ao sigilo, dados confidenciais envolvidas na pesquisa, qual é a garantia?

9. Publicação e Divulgação: indicará a comunidade/povo indígena em cujas terras a pesquisa foi realizada em todas as publicações ou quaisquer outros meios de divulgação, bem como produtos resultantes da pesquisa, identificando ainda o material ali coletado assim como o conhecimento tradicional a que se teve acesso, observada a cláusula de sigilo, de modo a garantir o registro da origem do material e da informação?

10. O resumo sobre os resultados da pesquisa (tese, etc.), bem como cópia integral, em português, será enviado para o acervo da FOIRN e informação da comunidade?

11. Qual o orçamento da pesquisa e suas fontes de financiamento?

12. O projeto de pesquisa foi aprovado pelos órgãos competentes e se já foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa responsável?

13. Data: / /

Assinatura:

São Gabriel da Cachoeira, 18 de novembro de 2000

Os autores gostariam de agradecer ao Conselho Britânico e Fundo Newton pelo apoio financeiro através do edital Institutional Skills (2015) para o desenvolvimento do projeto intitulado “O valor das coleções bioculturais no Brasil - integrando diversas bases de dados (Mobilising the value of biocultural collections in Brazil)” e a todos da equipe do Jardim Botânico Real de Kew e Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) pela coordenação dos trabalhos dos diversos parceiros envolvidos no projeto, especialmente da equipe de Birkbeck, Universidade de Londres, Instituto Socioambiental (ISA), Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro – FOIRN e dos departamentos de Botânica e Antropologia do Museu Paraense Emílio Goeldi; a equipe de apoio administrativo e logístico da Fundação Flora e do ISA (São Paulo e São Gabriel da Cachoeira) – especialmente Margarida, Claudino e Wizer; aos pesquisadores e funcionários do ISA: Adeilson Lopes da Silva, Juliana Lins, Pieter-Jan van der Veld, Wilde Itaborahy, Felipe Storch, pelo apoio nas atividades logísticas, assim como nos trabalhos de campo na Amazônia, as diversas trocas de experiências. Aos senhores Miguel Pena e Sr. Luiz de Itacoatiara-Mirim pelo apoio durante as atividades práticas da oficina em São Gabriel da Cachoeira. A Diretora Presidente, Sra. Almerinda R. Lima e demais diretores da Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro – FOIRN que através do Ofício no. 215/FOIRN/16 firmaram a Concordância da FOIRN para a realização de Oficina de Etnobotânica e ilustração botânica no Rio Negro em outubro/novembro de 2016. À participação ativa da FOIRN na oficina em São Gabriel, especialmente Ivo Fontoura e Adelina Sampaio. A equipe do JBRJ agradecemos ao Diretor de Pesquisas - Dr. Gustavo Martinelli, a equipe do Herbário do JBRJ (Paula Leitman e Mariana Tanigushi) e da Dra. Rafaela Forzza curadora do referido herbário e coordenadora do REFLORA pelo apoio e disponibilização tanto de informações botânicas quanto de imagens em alta resolução, a Escola Nacional de Botânica, Assessoria de Comunicação, especialmente da Sra. Cláudia Rabelo Lopes, da Coleção de Plantas Medicinais (Profa. Yara Brito) e do Museu do Meio Ambiente - Dra. Luisa Maria Rocha pelo apoio técnico-científico para o desenvolvimento de parte do Treinamento e capacitação em Coleções Bioculturais, que é parte do tema deste manual. As ilustradoras botânicas Patrícia Villela e Rachel Rosadas pela disponibilidade de ministrar o curso de ilustração botânica junto aos representantes de quatro etnias na sede do ISA em São Gabriel da Cachoeira (AM) e também por autorizarem o uso de suas ilustrações nesta publicação. A Dagoberto Lima Azevedo, representante indígena (Tukano) e doutorando do Núcleo de Estudos da Amazônia Indígena - NEAI, bem como a Daniel Benjamim, professor da Escola Pamáali Baniwa, pelo apoio nas atividades relacionadas à tradução para tukano e baniwa, respectivamente, durante a oficina de etnobotânica em São Gabriel da Cachoeira.



**Participantes da Oficina de
Etnobotânica em São Gabriel da Cachoeira
(outubro-novembro de 2016)**

Alcimar Sander Azevedo Rezende, Tuyuka
Armindo F. Miguel Brazão, Baniwa
Damião Amaral Barbosa, Yeba
Daniel Benjamim, Baniwa
Edilson Villegas Ramos, Tuyuka
Eucimar dos Santos Alves, Desana
Ivo Fernandes Fontoura, Tariano
José Maria Barbosa Ramos, Tuyuka
Manuel Ribeiro Chagas, Hup
Mateus Gomes Macedo, Desana
Moisés Luiz da Silva, Baniwa
Neide Socorro Gomes Macedo, Desana
Odilon José Lopes Campos, Desana
Oscarina da Silva Caldas, Desana
Pedro Barbosa Lima, Tuyuka
Rafael Antônio Azevedo, Tukano
Rogelino da Cruz Aguiar Azevedo, Tukano
Ronaldo da Silva Apolinário, Baniwa
Vanessa Ermínia Luiz, Coripaco

Oficina de ilustração botânica

Adelina Sampaio Veloso, Desana
Cesar Meira Barbosa, Tuyuka
Felix Rezende Barbosa, Yeba
Genilton da Silva Apolinario, Baniwa
Ismael dos Santos, Desana
Josival Azevedo Rezende, Tuyuka
Larissa Yepadiho Mota Duarte, Tukano
Orlando Massa Moura, Tukano
Osinete Macedo Paiva, Baniwa
Plinio Pedro, Baniwa
Silvia Garcia da Silva, Baniwa



Impressão e acabamento: Pancrom

Capa TP Premium 350 g/m², laminado fosco
e miolo Pólen Bold 90 g/m².
Guardas CP Santiago 180 g/m².
Reforço capa TP Premium 250 g/m².

Tiragem: 2000 exemplares

Julho de 2017



ISA



Royal Botanic Gardens Kew



www.socioambiental.org

Manual de Etnobotânica

Manual de Etnobotânica

Plantas,
Artefatos e
Conhecimentos
Indígenas