

LEVANTAMENTO DO ESTADO DE CONHECIMENTO DA FAMÍLIA ARALIACEAE NA AMAZÔNIA

Luiz Henrique Sampaio de MELO¹
Michael John Gilbert HOPKINS²

¹Bolsista Iniciação Científica INPA-PIBIC/CNPq;
²Orientador CBIO/INPA.

INTRODUÇÃO

Araliaceae pertence à classe Magnoliopsida, ordem Apiales, agrega cerca de 40 gêneros e aproximadamente 1.500 espécies, distribuídas nos trópicos úmidos, zonas de climas secos e temperados (Souza e Lorenzi 2012). O conhecimento sobre a família Araliaceae na Amazônia ainda é incipiente para muitas espécies por causa da pouca quantidade de coletas, amostras sem determinação, amostras inférteis, entre outros. Segundo Hopkins (2007), a baixa densidade de coletas na Amazônia e sua extrema concentração próxima aos centros urbanos, rios e áreas de projetos da Flora, diminuem a confiança em pesquisas que tentam modelar a distribuição da biodiversidade e aumenta a necessidade de mais trabalhos básicos de levantamento para que a flora amazônica seja de fato bem conhecida. Os herbários são fontes de dados para as pesquisas de levantamento da flora, desempenhando um papel crítico na conservação da biodiversidade. Entretanto, as coleções possuem uma vasta fonte de dados sobre a biodiversidade que estão sujeitas a vários tipos de erros e incertezas. Os dados são registrados de maneira incorreta, a determinação não é confiável, entre outros problemas, prejudicando qualquer tentativa de modelar a distribuição de uma espécie (Giovanni *et al.* 2012).

O presente estudo tem como objetivo compilar informações sobre a família Araliaceae na Amazônia, usando bancos de dados de diferentes coleções botânicas nacionais e internacionais (INPA, CRIA, REFLORA, NYBG, MO, etc.).

MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto foi desenvolvido no Herbário INPA, localizado no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia em Manaus, Amazonas. Todos os procedimentos envolveram os programas Brahms (Versão 7.6, University of Oxford) e QGIS (Versão 2.14, Open Source Geospatial Foundation), o banco de dados do Herbário INPA e informações compiladas dos sites: The Plant List (2013), Rede SpeciesLink (2016), Refflora (2016), New York Botanical Garden Virtual Herbarium – NYBG (2016) e Tropicos (2016).

As 408 exsicatas da família Araliaceae depositadas no acervo do Herbário INPA foram analisadas individualmente com relação à sua qualidade, informações contidas nas etiquetas e o status do nome da espécie (aceito, sinônimo, etc.), este último, utilizando os sites The Plant List e Tropicos como referência. A geocodificação das amostras sem dados de georreferenciamento foi feita pelo complemento MMQGIS (Versão 2015.11.3, Michael Minn) instalado no programa QGIS. Através da Rede SpeciesLink, Tropicos, NYBG e Refflora, foi feita uma busca por coletas realizadas na Amazônia para serem incorporados registros de exsicatas que não estão depositadas no Herbário INPA. Para cada espécie, foi produzido um mapa de ocorrência na Amazônia utilizando os registros do Herbário INPA e os dados compilados das fontes anteriormente citadas. Os mapas foram produzidos no programa QGIS utilizando arquivos de exportação para geração de mapas (.csv) gerados pelo programa BRAHMS.

Foram elaboradas duas listas a partir das informações compiladas do Herbário INPA, da rede SpeciesLink, Tropicos, NYBG e Re flora. A primeira é uma lista de espécies e os estados da Amazônia onde ocorrem (Tabela 1). A lista contém também informações de ocorrência dessas espécies na Amazônia que estão contidas na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Re flora 2016). Na segunda as espécies são classificadas quanto ao hábito, hábitat, nomes comuns e estado de conservação segundo as recomendações da International Union for Conservation of Nature (IUCN 2015) e Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a reorganização da coleção da família Araliaceae no Herbário INPA, algumas exsicatas tiveram suas pastas trocadas devido à qualidade do material e todas as exsicatas foram reorganizadas no novo modelo de organização do Herbário INPA (exsicatas separadas em pastas por espécie). Todas as exsicatas tiveram seus registros no banco de dados do herbário analisados e comparados com as informações das etiquetas através do programa BRAHMS. Do total de 415 registros da família no banco de dados, apenas 45 (11%) não apresentaram quaisquer problemas nas informações, 53 (13%) registros tinham informações nas etiquetas que não haviam sido inseridas no banco de dados, 37 (9%) com informações erradas e que conflitavam com as informações das etiquetas e 315 (76%), estavam com informações registradas em campos errados. Todos os problemas no banco de dados foram solucionados, aumentando a confiabilidade nos dados sobre a família disponíveis no Herbário INPA e, conseqüentemente, em estudos futuros que utilizem essas informações.

Foram encontrados três nomes de espécies considerados sinônimos segundo o site <http://www.theplantlist.org> e <http://tropicos.org>, estes são: *Gilibertia* Ruiz & Pav. (Sinônimo de *Dendropanax* Decne. & Planch.), *Oreopanax capitatus* var. *multiflorus* (DC.) Marchal (sinônimo de *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne. & Planch.) e *Schefflera pachycarpa* (Marchal) Frodin (Sinônimo de *Schefflera calva* (Cham.) Frodin & Fiaschi). As exsicatas identificadas como sinônimos tiveram etiquetas de sinonímia impressas e foram realocadas no acervo. Exsicatas sem identificação em nível de espécie tiveram suas duplicatas separadas para serem enviadas ao especialista da família.

Após download de dados das redes SpeciesLink (2016), NYBG (2016), Re flora (2016) e Tropicos (2016), foram incorporados ao projeto 2.531 registros de coletas de indivíduos da família Araliaceae na Amazônia e que não estão depositados no Herbário INPA. Com os registros compilados somados aos registros de coletas depositadas no Herbário INPA foram produzidos mapas de distribuição para cada espécie analisada neste projeto, como exemplificado na Figura 1. Os mapas demonstram que a grande concentração das coletas feitas na Amazônia está em áreas de fácil acesso, em torno de cidades, estradas e rios, o que gera modelos que restringem a distribuição real da espécie e quando somado a outros problemas como determinação incorreta e ausência de dados, os modelos de distribuição potencial de espécie (MDP) e modelos de nicho ecológico (ENM) são menos precisos e reais, tais dados servem de incentivo para projetos de levantamento e no melhor tratamento dos dados coletados (Graham *et al.* 2004; Giovanni *et al.* 2012).

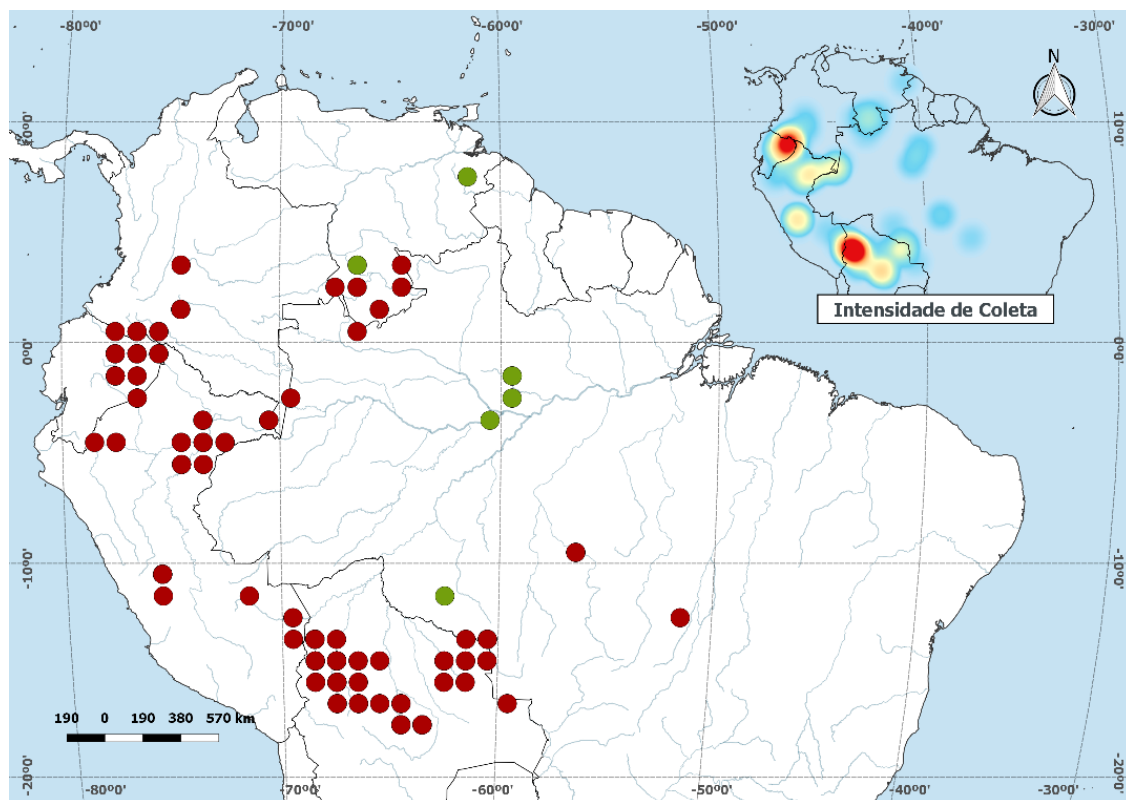


Figura 1. Distribuição de *Dendropanax arboreus*. Coletas presentes no Herbário INPA (● - Círculo verde); Coletas compiladas das redes online: Specieslink, Reflora, Tropicos e New York Botanical Garden (● - Círculo vermelho).

A Tabela 1 apresenta uma lista de ocorrência de 188 espécies que ocorrem nos estados da Amazônia, baseada nos dados do Herbário INPA e das redes SpeciesLink (2016), Reflora (2016), NYBG (2016) e Tropicos (2016). É possível comparar as informações de ocorrência na Amazônia registradas na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Reflora 2016). Algumas das espécies que a Lista considerava não ocorrerem na Amazônia ou até mesmo no Brasil, foram registradas. Também foram compilados dados de hábito, hábitat, nome comum e estado de conservação como exemplificado na Tabela 2. Algumas informações de hábito e hábitat registradas, não constam na Lista de Espécies da Flora do Brasil. Grande parte das espécies estudadas não foi avaliada quanto ao estado de conservação. No entanto, é plausível dizer que espécies com grandes quantidades de coleta e ocorrência por toda a Amazônia não estão ameaçadas.

Tabela 1. Lista de espécies e os estados da Amazônia onde elas ocorrem a partir de dados compilados de exsicatas do Herbário INPA, SpeciesLink, Re flora, NYBG e Tropicos e comparação com o Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil. Abreviaturas dos estados: Brasil - Acre (AC), Amazonas (AM), Mato Grosso (MT), Rondônia (RO). Bolívia – Departamento Beni (BN), Departamento Cochabamba (CBB), Departamento Lapaz (LP), Departamento Santa Cruz (SC). Colômbia - Departamento Amazonas (DAM), Departamento Caquetá (CAQ), Departamento Meta (MET). Equador – Morona Santiago (MOS), Napo (NAP), Orellana (ORE), Pastaza (PTZ), Sucumbíos (SUC). Guiana Francesa – Macouria (MAC), Maripasoula (MPS). Peru – Junín (JUN), Loreto (LOR), Madre de Dios (MDD), Pasco (PAS), Puno (PUN), San Martin (SAM). Venezuela - Amazonas (AMV), Bolívar (BL), Delta Amacuro (DA); Dados com asterisco (*): apenas um registro compilado.

Espécie	Ocorrência	Lista de Espécies da Flora do Brasil 2016
Aralia		
* <i>A. excelsa</i> (Griseb) J. Wen	BL	Não ocorre no Brasil
<i>A. soratensis</i> Marchal	*CBB, SC, LP	-
* <i>A. warmingiana</i> (Marchal) J. Wen	SC	Não ocorre na Amazônia
Dendropanax		
* <i>D. alberti-smithii</i> Nevling	PAS	-
<i>D. arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	AC, AM, AMV, BL, BN, CAQ, CBB, DA, DAM, JUN, LOR, LP, MDD, MET, MT, NAP, ORE, PAS, PTZ, PUN, RO, SAM, SC, SUC	MT
<i>D. bolivianus</i> Gand	*MAC, SC	-
<i>D. caucanus</i> (Harms) Harms	*CAQ, MOS, NAP, ORE, PTZ, SUC	-

Tabela 2. Classificação das espécies por Hábito, Hábitat, Nome comum e Estado de conservação. (1) Dados de exsicatas presentes no Herbário INPA. (2) Dados da Lista de Espécies da Flora do Brasil – Re flora. (3) Dados de exsicatas compilados do SpeciesLink. (4) Dados de exsicatas compilados do Re flora. (5) Dados de Exsicatas compilados do Herbário Virtual do New York Botanical Garden. (6) Dados de exsicatas compilados do Tropicos. Dados com asterisco (*): apenas um registro compilado. “Espécie não avaliada”: não foi avaliada quanto ao estado de conservação pelas fontes analisadas

Espécie	Hábito	Hábitat	Nomes comuns	Estado de conservação
Aralia				
* <i>A. excelsa</i>	Árvore	Floresta Estacional Decidual	Brasil: Aralia, Carobão	Espécie não avaliada
<i>A. soratensis</i>	Árvore, Arbusto	Bosque Andino Semidecíduo ⁶ , Bosque Decíduo ⁶	-	Espécie não avaliada
<i>A. warmingiana</i>		Planície Andina ⁶	Brasil: Aralia-carobão, Carobão, Lagarto	Menos preocupante (CNCFLORA)
Dendropanax				
* <i>D. alberti-smithii</i>	Árvore	Floresta Tropical Andina, Floresta Estacional Semidecidual	-	Vulnerável (IUCN)
<i>D. arboreus</i>	Árvore	Bosque Úmido Tropical ⁵ , Bosque Aberto em Savana ⁶ , Floresta de Terra Firme ⁵ , Floresta Ombrófila ² ; Platô ¹ ; Campinarana ¹ ; Cerrado ¹	Bolívia: Aliso blanco, Ebanta macho, Guitarrerillo, Palto macho; Hoja del tigre volador; Brasil: Carne de pescado; Colombia: Tamara; Equador: Chuca, Sacha limón.	Espécie não avaliada
<i>D. bolivianus</i>	Árvore	Floresta Secundária ⁶	-	Espécie não avaliada
<i>D. caucanus</i>	Árvore, Arbusto	Bosque Úmido Tropical ⁶ , Floresta Primária ⁶ , Floresta de Terra Firme ⁶	Equador: Jaqui;	Espécie não avaliada

CONCLUSÃO

A grande quantidade de erros no banco de dados do Herbário INPA para a família Araliaceae demonstra a importância da correção e verificação periódica das informações sistematizadas. Cerca de 90% dos registros da família foram corrigidos, levando a supor que em famílias com número de registros maior a porcentagem de erros e problemas também deve ser alta. A família está distribuída por toda a Amazônia, embora algumas espécies tenham pontos de coletas restritos a certas regiões por motivos diversos como a baixa quantidade de coletas ou por se tratar de uma espécie restrita a um determinado ambiente. O financiamento de programas de levantamento e de visita dos especialistas aos herbários é de grande importância para que os modelos de distribuição sejam mais próximos da realidade, contribuindo para propostas de manejo e conservação de espécies ameaçadas.

REFERÊNCIAS

- CNCFlora, 2016. Lista Vermelha. Centro Nacional de Conservação da Flora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>). Acesso em: 01/06/2016.
- Giovanni, R.; Bernacci, L.C.; Siqueira, M.F; Rocha, F.S. 2012. The Real Task of Selecting Records for Ecological Niche Modelling. *Natureza e Conservação*, 10(2): 139-144.
- Graham, C.H.; Ferrier, S.; Huettman, F.; Moritz, C.; Peterson, A.T. 2004. New developments in museum-based informatics and applications in biodiversity analysis. *Elsevier: Trends in Ecology and Evolution*, 19(9): 497-503.
- Hopkins, M.J.G. 2007. Modelling the known and unknown plant biodiversity of the Amazon Basin. *Journal of Biogeography*, 34: 1400-1411.
- IUCN, 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4. (<http://www.iucnredlist.org>). Acesso em 01/06/2016.
- NYBG, 2016. The C.V. Starr Virtual Herbarium. New York Botanical Garden (<http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>). Acesso em 01/06/2016.
- Reflora. 2016. Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). Acesso em: 01/06/2016.
- Souza, V.C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III*. 3. ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo. p. 731
- SpeciesLink; Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB); Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE); Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB); Herbário Irina Delanova Gemtchújnicov (BOTU); Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CEN); Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC); et al. 2016. Rede speciesLink (<http://splink.org.br>). Acesso em 04/02/2016.
- The Plant List. 2013. Version 1.1 (<http://www.theplantlist.org>). Acesso em: 01/06/2016.
- Tropicos. 2016. Tropicos, botanical information system at the Missouri Botanical Garden (<http://www.tropicos.org>). Acesso em 01/06/16.
- University of Oxford. 2016. Brahm's – Botanical Research And Herbarium Management System (Versão 7.7.8) [Software]. Department of Plant Sciences, University of Oxford, Oxford, England.