

Atuação em ensino, pesquisa e extensão no Herbário do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Performance in teaching, research and extension in the Herbarium of the Biology Institute of the Federal University of Rio de Janeiro

Carla Y Gubáú Manão¹  , Diego Edon¹  , Erika von Sohsten de S. Medeiros¹  , Jorginaldo William de Oliveira¹  ,
Valéria F. Paiva¹  , Lana Sylvestre²   & Rosana C. Lopes²  

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Herbário RFA, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Curadoria do Herbário RFA, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Palavras-chave:

Biodiversidade. Coleções biológicas. Ducommun. Flora brasileira. Fungos. Occhioni. RFA.

Keywords:

Biodiversity. Biological collections. Ducommun. Brazilian flora. Fungi. Occhioni. RFA.

Recebido em: 31/01/2021

Aceito em: 06/05/2021

Editor responsável: Cristiana B. N. Costa (UFSB)

e-ISSN: 2595-6752



Resumo

O Herbário do Departamento de Botânica (RFA), do Instituto de Biologia pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi criado em 1954, pelo professor Paulo Occhioni, para atender às atividades de ensino e pesquisa. A coleção teve início a partir das coletas resgatadas na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, representadas por 794 exsicatas da Coleção da Flora Europeia do botânico J.C. Ducommun. Posteriormente, a coleção foi incrementada com amostras da Flora do Rio de Janeiro, resultado de excursões botânicas periódicas. Atualmente, constam no herbário 45.260 espécimes de todos os grupos vegetais e fungos. Destacam-se 118 tipos nomenclaturais e duas coleções auxiliares, como a Carpoteca e a Fototeca. O RFA é uma coleção dinâmica que se preocupa com a divulgação científica e com as atividades que envolvem o ensino, a extensão e a pesquisa, principalmente por ser parte da universidade.

Abstract

The Herbarium of the Department of Botany (RFA) of the Institute of Biology from the Federal University of Rio de Janeiro was created in 1954 by Professor Paulo Occhioni in order to support teaching and research activities. The herbarium had its origin from collections gathered at the Medical School of Rio de Janeiro and it was represented by 794 exsiccates from the European Flora Collection by the botanist J.C. Ducommun. Subsequently, the collection has been expanded with samples from Flora of Rio de Janeiro, acquired during periodic botanical expeditions. Currently, there are 45,260 specimens of plants and fungi in the herbarium. There are 118 nomenclatural types and two auxiliary collections, such as Carpotheque and Photo Library. RFA is a dynamic collection that focuses on scientific dissemination and other activities, such as teaching, extension and research, mainly because it is part of the University.

Introdução

As coleções biológicas são representadas por um conjunto de organismos, ou partes destes, preservados geralmente fora do ambiente natural, *ex situ*. As amostras são preparadas de acordo com protocolos específicos a cada coleção, organizados de modo a informar a procedência e a identificação taxonômica de cada espécime, o que lhe confere o *status* científico (Aranda, 2014).



Entre as várias coleções biológicas, destacamos neste trabalho o Herbário, que é o termo designado para retratar uma coleção de plantas, de algas, de líquenes ou de fungos, desidratados. O Herbário é um importante repositório de biodiversidade, reconhecido por alguns autores como uma “máquina do tempo” ou uma “mina de ouro” de informações, com função principal de servir como um recurso essencial para estudos em taxonomia, sistemática, ecologia, anatomia, morfologia, conservação, biodiversidade, etnobotânica e paleobiologia (Funk, 2007; Marino, 2018; Gasper et al., 2020).

Atualmente, as informações das exsicatas contidas nos herbários vêm sendo aproveitadas de maneiras inovadoras, não previstas pelos colecionadores originais, mas aplicadas a um novo cenário, onde as coleções passam a ser essenciais para pesquisas avançadas que podem envolver temas como o controle da disseminação de doenças infecciosas ou até mesmo respostas para as mudanças climáticas e outros grandes desafios (Peixoto; Maia, 2013; Heberling; Isaac, 2017; Ríos-Saldaña et al., 2018). De acordo com os dados disponíveis no Catálogo da Rede Brasileira de Herbários (RBH), existem no Brasil 200 herbários ativos, sendo que as quatro maiores coleções estão concentradas na região Sudeste (Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), ca. 800 mil amostras; Herbário do Museu Nacional (R), ca. 550 mil; Herbário Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP), ca. 497 mil) e Sul (Herbário do Museu Botânico Municipal (MBM), ca. 425 mil) (SBB, 2021).

O acervo do Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (RFA), iniciou-se em 1954, no antigo curso de História Natural da Faculdade Nacional de Farmácia do Rio de Janeiro, sob a curadoria do professor Paulo Occhioni, que começou a organizar a coleção assim que assumiu a Cátedra de Botânica Aplicada à Farmácia.

A partir da recuperação dos materiais dos catálogos depositados em latas no antigo Herbário abandonado da Faculdade Nacional de Medicina, foi possível resgatar algumas coletas de Freire Alemão e a coleção da Flora Europeia do botânico Suíço J.C. Ductum (1829–1892), a qual estava bem conservada. Acredita-se que esta doação teria sido adquirida por D. Pedro II (Occhioni, 1960–1962ab; Lopes; Oliveira, 2015). A coleção originalmente foi criada com o objetivo de servir como suporte didático às disciplinas de Botânica e acrescida, posteriormente, com materiais de excursões botânicas realizadas em diversas regiões fitogeográficas do Brasil e intercâmbio entre herbários. Devido a inúmeras reformas no ensino, a guarda dessa coleção foi transferida várias vezes e, atualmente, encontra-se no Instituto de Biologia.

Desde 1978, o Herbário RFA é reconhecido no *Index Herbariorum*, catálogo mundial de herbários, coordenado pelo Jardim Botânico de Nova York (Thiers, 2016).

O RFA participou de importantes editais, com os projetos “Herbário RFA: Organização, Ampliação, Informatização, Manutenção e Criação de Herbário Virtual Infraestrutura” (2004–2007) e “Herbário RFA: Infraestrutura” (2005–2007), que tiveram o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Com o auxílio das agências de fomento foi possível fazer melhorias nas condições de preservação da coleção.

O RFA participou da Rede Fluminense de Herbários do Rio de Janeiro. Neste período, com a aprovação do “Projeto de Informatização dos Herbários Fluminenses”, submetido à FAPERJ, foi possível adquirir equipamentos de informática, lupa e armários para acondicionar a coleção. Hoje, o RFA integra a Rede Brasileira de Herbários, onde parte de seus dados estão disponíveis na página da Sociedade Botânica do Brasil (SBB, 2021).

Em 2016, o Herbário RFA passou a integrar o programa REFLORA (<http://reflora.jbrj.gov.br>), onde, por um ano, contou com um bolsista para o trabalho de informatização dos dados e, em 2018, aderiu ao projeto “Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil” (<http://splink.cria.org.br/>), com o objetivo de aumentar a visibilidade e o acesso público da coleção.

Neste estudo, o RFA visa mostrar a importância do seu acervo e apresentar as suas principais atividades e contribuições no ensino, na pesquisa, na extensão e para a Flora Brasileira.

Material e Métodos

Foi feito o levantamento das atividades desenvolvidas no Herbário RFA, que inclui o suporte ao ensino e à pesquisa desde a sua origem. Recentemente, nos últimos cinco anos e com a formação de uma nova equipe, as ações de extensão foram impulsionadas e passaram a fazer parte da rotina do herbário.

Na pesquisa, foi avaliada a atuação do herbário RFA como um importante instrumento para o desenvolvimento da ciência e, em parte, para o reconhecimento da biodiversidade da Flora Brasileira. A informatização dos dados da coleção teve início a partir de 2009 e, posteriormente, a sua divulgação nas plataformas do JABOT e na rede *Species Link*, que possibilitaram o uso de ferramentas que facilitaram a obtenção dos resultados tratados neste estudo.

Independente dos tipos de projetos, toda amostra botânica incorporada na coleção segue as normas do “Regimento do Herbário RFA do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro” e particularidades referentes à preservação da amostra, conforme indicado no manual de técnicas de Fidalgo e Bononi (1989).

Resultados e Discussão

A Coleção Botânica do RFA

Constam atualmente no herbário RFA 45.260 espécimes de todos os grupos vegetais e fungos. De 2015 a 2020, o número de tipos nomenclaturais na coleção quase quadruplicou, representados por 64 amostras de fungos, 52 angiospermas, uma samambaia e uma alga (Lopes; Oliveira, 2015) (Tabela 1). Embora o RFA possua amostras de países europeus e latino-americanos originárias de permutas, que representam 7% da coleção, a maior representatividade está nas amostras da Flora do Estado do Rio de Janeiro, que perfazem 46%, geralmente coletadas fora de Unidades de Conservação, totalizando 21.016 exsicatas.

Tabela 1. Lista dos *Typus* nomenclaturais do Herbário RFA, do Departamento de Botânica, do Instituto de Biologia/UFRJ. (O número dois se refere à quantidade de duplicatas).

Grupo / Família / Espécie	Classificação	Coletor e N° de Coleta
ALGA		
CHORDARIACEAE		
<i>Elachistiella leptoneumatoides</i> V.Cassano, Y.Yoneshigue-Valentin, & M.J.Wynne	Isótipo	V. Cassano, Y. Yoneshigue-Valentin & M.J. Wynne 335
ANGIOSPERMAS		
APOCYNACEAE		
<i>Oxyptalum kublmannianum</i> Occhioni	Isótipo	Amaro Macedo s.n. (RFA 7.315)
<i>Oxyptalum marambaense</i> Occhioni	Holótipo	P. Occhioni 4.184
<i>Oxyptalum pauciflorum</i> Occhioni	Holótipo	Nagib Saddi 403
ASPARAGACEAE		
<i>Clara gracilis</i> R.C.Lopes & Andreata	Parátipo	R.C. Lopes 151
BROMELIACEAE		
<i>Canistrum montanum</i> Leme	Parátipo	A.P.G. Faria 201
<i>Orthophytum itambense</i> Versieux & Leme	Isótipo	L.M. Versieux 149
CALOPHYLLACEAE		
<i>Kielmeyera aureovinosa</i> M. Gomes	Holótipo	M. Gomes 1.053
<i>Kielmeyera aureovinosa</i> M. Gomes	Parátipo	M. Gomes 1.038
<i>Kielmeyera rubriflora</i> var. <i>affinis</i> Saddi	Isótipo	Gardner 3.612
CAMPANULACEAE		
<i>Lobelia brasiliensis</i> A.O.S.Vieira & G.J.Sheph.	Parátipo	A. Mattos Filho 350
CUCURBITACEAE		
<i>Cayaponia rugosa</i> Gomes-Klein & Pirani	Isótipo	A.P. Duarte 10.643
ERIOCAULACEAE		
<i>Tonina fluvialis</i> Aubl.	Parátipo	D.A. Folli 1.855
FABACEAE		
<i>Cassia spinigera</i> Rizzini	Isótipo	A. P. Duarte 13.973
<i>Machaerium boehneanum</i> Ducke	Parátipo	A. Ducke s.n. (RFA 17.755)
<i>Mimosa manidea</i> Barneby	Parátipo	A.P. Duarte 10.677
<i>Senegalia duartei</i> Seigler & Ebinger	Isótipo	A. P. Duarte 5.764
<i>Stryphnodendron confertum</i> Heringer & Rizzini	Isótipo	E.P. Heringer 9.178
<i>Stryphnodendron consimile</i> Mart.	Holótipo	F.B. Ramalho 52
<i>Stryphnodendron duckeanum</i> Occhioni	Isótipo	A. Ducke s.n. (RFA 11.684)
<i>Stryphnodendron humile</i> Martins	Holótipo	E.P. Heringer 7.783
<i>Stryphnodendron piptadenioides</i> E.M.O.Martin	Holótipo	D.P. Lima 13.302
<i>Stryphnodendron porcatum</i> D.A. Neill & Occhioni f.	Isótipo	A.D. Neill 7.359
<i>Stryphnodendron roseiflorum</i> (Ducke) Ducke	Isótipo	A. Ducke s.n. (RFA 18.864)
LAMIACEAE		
<i>Hesperozygis dimidiata</i> Epling & Mathias	Isótipo	R. Reitz 5.450
MALPIGHIACEAE		
<i>Heteropterys fragilis</i> Amorim	Parátipo	P. Occhioni 6.631
<i>Heteropterys occhionii</i> Amorim	Holótipo	P. Occhioni 8.213
<i>Peixotoa cipoana</i> C.E.Anderson	Holótipo	P. Occhioni 5.009
<i>Peixotoa cipoana</i> C.E.Anderson	Parátipo	P. Occhioni 5.054
MALVACEAE		
<i>Byttneria schumannii</i> Cristóbal	Isótipo	C. Pereira 142
MORACEAE		
<i>Brosimum mello-barretoii</i> Standl.	Isótipo	M. Barreto 1.658
<i>Dorstenia bonijesu</i> Carauta & C.Valente	Isótipo	C.M. Rizzini 217
<i>Dorstenia bonijesu</i> Carauta & C.Valente	Parátipo	V.F. Ferreira 1.729
<i>Dorstenia drakena</i> L.	Lectótipo	Velloso s.n. (RFA 3.961)
MYRTACEAE		
<i>Myrcia dichrophylla</i> D.Legrand	Parátipo	R. Reitz 3.061
<i>Myrciaria hatschbachii</i> Mattos	Isótipo	G. Hatschbach 7.662
OLACACEAE		
<i>Liriosma adhaerens</i> Spruce ex Engl.	Isótipo	E. Pereira 284
OPILACEAE		
<i>Agonandra fluminensis</i> Rizzini & Occhioni	Holótipo	P. Occhioni 7.609
<i>Agonandra fluminensis</i> Rizzini & Occhioni	Parátipo	Rizzini 7.712
<i>Agonandra fluminensis</i> Rizzini & Occhioni	Parátipo	Rizzini 7.713
OXALIDACEAE		
<i>Oxalis monochasiata</i> Fiaschi	Isótipo	L.P. Queiroz 10.699
PICRAMNIACEAE		
<i>Picramnia monochlamydea</i> Occhioni & Rizzini	Holótipo	P. Occhioni 6.027
<i>Picramnia monochlamydea</i> Occhioni & Rizzini	Parátipo	P. Occhioni 6.050
POLYGALACEAE		
<i>Polygala irvinii</i> Wurdack	Parátipo	G. Hatschbach 32.027
RUBIACEAE		
<i>Borreria dichasia</i> Sucre & C.G.Costa	Isótipo	E. Pereira 5.158

Continua.

Tabela 1. Lista dos *Typus* nomenclaturais do Herbário RFA, do Departamento de Botânica, do Instituto de Biologia/UF RJ. (O número dois se refere à quantidade de duplicatas).

Continuação

Grupo / Família / Espécie	Classificação	Coletor e N° de Coleta
RUTACEAE		
<i>Pilocarpus organensis</i> Occhioni & Rizzini	Holótipo	P. Occhioni 5.970
<i>Pilocarpus organensis</i> Occhioni & Rizzini	Parátipo	P. Occhioni 6.088
<i>Pilocarpus sulcatus</i> Skorupa	Isótipo	L.A. Skorupa 1.012
SOLANACEAE		
<i>Aureliana angustifolia</i> Alm.-Lafetá	Parátipo	R.C. Almeida Lafetá 525
SYMPLOCACEAE		
<i>Symplocos itatiaiae</i> var. <i>pentandra</i> Mattos	Isótipo	G. Hatschbach 358
<i>Symplocos rizzinii</i> Occhioni	Holótipo	W.D. Barros 902
VERBENACEAE		
<i>Stachytarpheta matogrossensis</i> Moldenke	Isótipo	G. Hatschbach 29.523
VOCHYSIACEAE		
<i>Qualea megalocarpa</i> Stafleu	Isótipo	M. Barreto 1.705
FUNGOS - Ascomycota		
ASTERINACEAE		
<i>Asterina hyphaster</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 291
<i>Asterina mandaquiensis</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 674
CAINIACEAE		
<i>Seynesia hammariana</i> Henn.	Isótipo	A. Hammar 358
CAPNODIACEAE		
<i>Limacina aurantii</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 92
CORYNELIACEAE		
<i>Tripospora macrospora</i> Fitzp.	Isótipo	H.P. Krug s.n. (RFA 44.102)
DIDYMELLACEAE		
<i>Ascocyta alstoniae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 426
<i>Ascocyta basellae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 244
<i>Epicoecium eucalypti</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 388
<i>Epicoecium pandani</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 278
DOTHIDEACEAE		
<i>Dictyodopsis melastomatacearum</i> Viégas	Tipo	A. Puttemans 4.583
ELSINOACEAE		
<i>Bitancourtia cassythae</i> Thirum. & Jenkins	Síntipo	M.J. Thirumalachar s.n. (RFA 44.666)
<i>Elsinoe ilicis</i> Plakidas	Tipo	A.G. Plakidas s.n. (RFA 44.668)
<i>Elsinoe ilicis</i> Plakidas	Parátipo	A.G. Plakidas s.n. (RFA 44.818)
<i>Sphaeloma abutilonis</i> Bitanc. & Jenkins	Tipo	M. Kramer s.n. (RFA 44.669)
<i>Sphaeloma erythrinae</i> Bitanc. & Jenkins	Parátipo	A.A. Bitancourt 1.001
<i>Sphaeloma erythrinae</i> Bitanc. & Jenkins	Síntipo	E. Ract s.n. (RFA 44.331)
<i>Sphaeloma fagarae</i> Bitanc. & Jenkins	Tipo	S.C. Arruda s.n. (RFA 44.673)
<i>Sphaeloma kringii</i> Bitanc. & Jenkins	Parátipo	O. Zagatto s.n. (RFA 45.015)
<i>Sphaeloma kringii</i> Bitanc. & Jenkins	Parátipo	O. Zagatto s.n. (RFA 44.329)
<i>Sphaeloma kringii</i> Bitanc. & Jenkins	Parátipo	O. Zagatto s.n. (RFA 45.017)
<i>Sphaeloma manihoticola</i> Bitanc. & Jenkins	Síntipo	J. Deslandes s.n. (RFA 44.332)
<i>Sphaeloma sesseae</i> Bitanc. & Jenkins	Síntipo	E. Ract s.n. (RFA 44.335)
<i>Sphaeloma siphocampyli</i> Bitanc. & Jenkins	Síntipo	H.G. Sauer s.n. (RFA 44.337)
HYPONECTRIACEAE		
<i>Physalospora machaerii</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 467
Família (Incertae sedis)		
<i>Isariella auerswaldiae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 571
<i>Leptothyrium cantareirensense</i> Henn.	Tipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.554)
<i>Pseudobeltrania cedrelae</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 229
<i>Puttemansiella desmodii</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 1321
MICROTHYRIACEAE		
<i>Microthyrium cantareirensense</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 303
MYCOSPHAERELLACEAE		
<i>Cercospora puttemansii</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 297
<i>Cercospora urostigmatis</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 187
<i>Septoria crematis</i> Viégas	Isótipo	A.P. Viégas s.n. (RFA 43.909)
MYRIANGIACEAE		
<i>Myriangium mirabile</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 176
NECTRIACEAE		
<i>Gibberella tritici</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 428
PHYLLACHORACEAE		
<i>Phyllachora gaylussaciae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 188
<i>Phyllachora macrosiphoniae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 226
<i>Phyllachora schizolobii</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 206
<i>Phyllosticta baubimicola</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 189
<i>Phyllosticta capitalensis</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 736
<i>Phyllosticta cydonicola</i> Allesch.	Isótipo	A. Puttemans 263
<i>Phyllosticta dioscoreae-daemonae</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 131
<i>Phyllosticta guareae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.776)
<i>Phyllosticta guareae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.275)
<i>Phyllosticta oroxylis</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 119
<i>Phyllosticta psychotriae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 1.144
<i>Phyllosticta sapindi</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 60

Continua.

Tabela 1. Lista dos *Typus* nomenclaturais do Herbário RFA, do Departamento de Botânica, do Instituto de Biologia/UFRJ. (O número dois se refere à quantidade de duplicatas).

Continuação

Grupo / Família / Espécie	Classificação	Coletor e N° de Coleta
PLEOSPORACEAE		
<i>Macrosporium eucalypti</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 388
POLYSTOMELLACEAE		
<i>Dotidella mikaniae</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 230
TRIBLIDIACEAE		
<i>Pseudographis cocoes</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 205
<i>Pseudographis cocoes</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.410)
TUBEUFACEAE		
<i>Puttemansia lanosa</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 178
XYLARIACEAE		
<i>Ustulina brasiliensis</i> Speg.	Isótipo	Puiggari 1.504
FUNGOS - Basidiomycota		
FOMITOPSIDACEAE		
<i>Phaeolus subbulbipes</i> (Hfalenn.) O. Fidalgo & M. Fidalgo	Isótipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.412)
PUCUNIACEAE		
<i>Puccinia puttemansii</i> Henn.	Isótipo (2)	A. Puttemans 140
Família <i>Incertae sedis</i>		
<i>Aecidium piptocarphae</i> Henn. & H.K.G.	Tipo	A. Puttemans s.n. (RFA 44.543)
<i>Aecidium puttemansianum</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 676
<i>Uredo chrysophyllicola</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 153
<i>Uredo puttemansii</i> Henn.	Isótipo	A. Puttemans 197
SAMAMBAIA		
MARSILEACEAE		
<i>Marsilea crotophora</i> D.M.Johnson	Isótipo	G. Hatschbach 30.470

A coleção está representada por 83,31% de Angiospermas, 9,08% de Algas, 4,90% de Fungos, 2,21% de Samambaias e Lícófitas, 0,47% de Briófitas e menos de 0,03% de Gimnospermas.

As dez famílias com maior representatividade no RFA são Fabaceae (com 9,74% amostras), Asteraceae (5,91%), Rubiaceae (4,52%), Myrtaceae (3,10%), Melastomataceae (2,93%), Lamiaceae (2,80%), Dictyotaceae (2,31%), Poaceae (2,16%), Apocynaceae (2,12%) e Solanaceae (2,09%), que perfazem juntas 37,68% da coleção. A maioria das famílias citadas é de angiospermas, que também apresentam grande diversidade para o bioma Mata Atlântica. Apenas Dictyotaceae não se insere neste grande grupo, por ser uma alga parda.

Ilustres botânicos que contribuíram com publicações sobre a flora brasileira foram vitais para o incremento do herbário RFA (Figura 1). Mesmo sendo uma coleção pequena, esta possui sua singularidade, principalmente por apresentar uma importante coleção de tipos de fungos e devido aos projetos vinculados à coleção.

As primeiras coletas que deram início ao RFA foram as de Freire Alemão e de J.C. Ducommun, sendo representadas atualmente por duas e 794 exsiccatas, respectivamente. Estes números se devem ao fato que, na ocasião do resgate das coleções por P. Occhioni na Faculdade Nacional de Medicina do Rio de Janeiro, a coleção de Freire Alemão estava totalmente degradada, o que não ocorreu com a Flora Europeia do botânico suíço J.C. Ducommun (Occhioni, 1960–1962ab).

Posteriormente, a coleção foi incrementada com amostras da Flora Brasileira, resultantes de excursões botânicas periódicas realizadas pelo próprio curador, P. Occhioni, com acréscimo de 7.218 amostras, e com coletores como F. Segadas-Vianna – importante ecólogo brasileiro que criou o Departamento de Ecologia no Museu Nacional e, em seguida, na UFRJ, contribuiu com 420 amostras

– e a taxonomista C.M. Rizzini com 308, durante o seu período como curadora da coleção (Figura 1). Não menos importante, as doações e permutas recebidas também compõem este importante acervo aberto a visitas. Quanto à coleção de fungos e seus tipos nomenclaturais, mais de 1.500 amostras foram adquiridas durante a atuação do professor Verlande Duarte Silveira (1909–1991), na instituição. Este importante engenheiro agrônomo também foi curador do Herbário Micológico Arsène Puttemans e devido a sua grande contribuição na área de ensino, foi homenageado em 1984 e 1991 pela Sociedade Brasileira de Fitopatologia (Faria et al. 2020; Lima et al., 2019).

O RFA conta com duas coleções auxiliares, a Carpoteca (33 amostras) e a Fototeca (128 imagens). Embora representadas por um número de amostras reduzidas, estes materiais já foram de grande importância, principalmente quando o acesso a coleções no exterior era mais difícil. A internet só começou a se popularizar a partir da década de 1990, quando os primeiros bancos de dados de herbários começaram a ser disponibilizados.

Pesquisa

Em prol do ensino e da pesquisa da UFRJ para o mundo, a coleção do Herbário RFA apoia projetos desenvolvidos por alunos da graduação, da pós-graduação e pelos pesquisadores do Instituto de Biologia (IB), do Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes (IMPPG), do Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais (IPPN), do Instituto de Química (IQ), da Faculdade de Farmácia (FF), da Faculdade de Medicina (FM), da Pós-Graduação do Museu Nacional e do Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Sócio-Ambienta de Macaé (NUPEM).

A cooperação do RFA em projetos com outras instituições também foi um dos fatores que propiciaram o crescimento da coleção. A parceria com a *Extracta Moléculas Naturais S/A* (de 2000 até

Figura 1. Os 10 coletores brasileiros e estrangeiros famosos por suas pesquisas na área da Botânica, somando um total de 12.933 exsicatas (próximo a 30% da coleção geral do RFA).

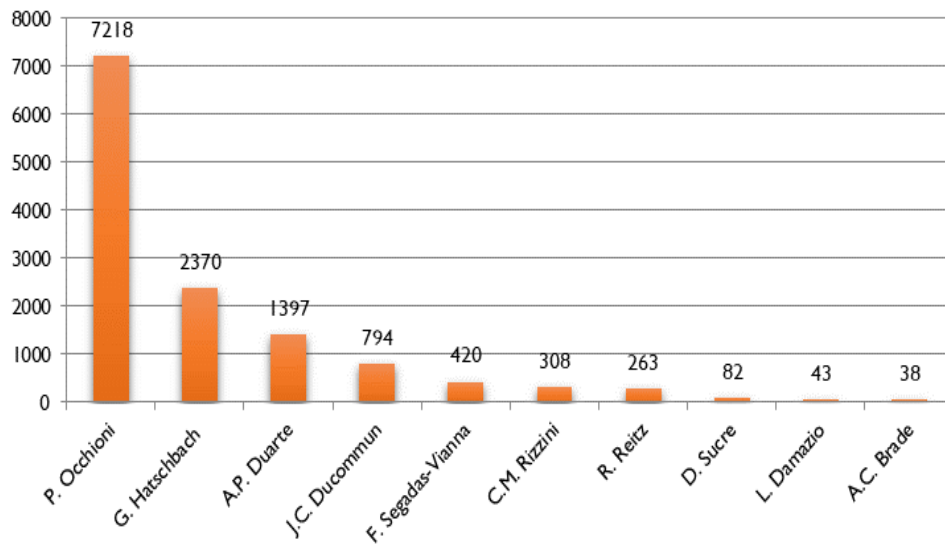


Figura 2. Atividades desenvolvidas pela equipe do Herbário RFA. a: Participação no evento Lab/Amigo, organizado pelos alunos de graduação durante a BioSemana UFRJ. b: Montagem de exsicatas com as alunas do projeto Jovens Talentos. c: Palestras realizadas durante o aniversário do herbário. d: Oficina Procedimentos de Herborização realizada no Jardim Didático.



2004) possibilitou um acréscimo de 4.407 exsicatas de espécies nativas, também utilizadas para o preparo de importantes extratos nos estudos farmacêuticos. As amostras estão atualmente armazenadas no Laboratório de Extratos do Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais (IPPN), localizado no Centro de Ciências da Saúde da UFRJ. Desde 2013, a colaboração com a Fiocruz gerou um acréscimo de aproximadamente 300 exsicatas originárias dos projetos: “Pesquisa de espécies vegetais superiores com atividades imunorreguladora e antiviral”, “Avaliação do perfil químico e farmacológico de extratos e frações das partes aéreas de *Malpighia glabra* L.”, “Plantas da Itaipu Binacional Refúgio Biológico Bela Vista Ervanário Plantas Medicinais, Foz do Iguaçu”, “APL Petrópolis”, “Plantas Medicinais do Fórum Itaboraí/Fiocruz-Petrópolis” e “Aroeira Novos Tempos, Novos Rumos”, todos associados ao uso de espécies nativas e saberes tradicionais.

Com essas contribuições durante toda existência desta coleção, é possível observar que os herbários, em geral, são essenciais por permitirem a documentação permanente de importantes exsicatas, que podem estar associadas a importantes patentes biotecnológicas ou a diferentes flóculas que se modificam ao longo do tempo, tanto pela ação antrópica ou por efeitos adversos, como perturbações naturais que alteram a cobertura vegetal (Fagundes; Fortes, 2006).

Ensino

Nas salas de aula, especificamente nas turmas de botânica dos cursos de Ciências Biológicas e de Farmácia, a equipe do herbário desenvolve junto com os professores da UFRJ e com os alunos todas as atividades que envolvem a coleta do material botânico e os demais procedimentos de herborização. Anualmente são atendidos cerca de 300 alunos, matriculados em oito disciplinas, compreendidas em 11 turmas, além das solicitações ocasionais. A partir desta atividade, o aluno desperta para o conhecimento da botânica e começa a compreender a importância dos herbários no contexto da biodiversidade e demais áreas multidisciplinares. É importante ressaltar que um herbário é também um forte instrumento didático para o treinamento de estudantes e técnicos no reconhecimento da flora de um determinado local ou região (Fagundes; Fortes, 2006).

Extensão

Como partes da rotina do RFA são comuns atividades que envolvem o atendimento ao público externo, incluindo escolas e alunos de universidades. Contabiliza, desde 1989 até o ano de 2020, mais de 1.100 pessoas, brasileiras e estrangeiras, que visitaram o herbário, seus nomes e interesses específicos estão indicados nos livros de registro de visitantes.

Para atender a um público maior e mais variado, a equipe do RFA conta com projetos de extensão, que englobam o preparo de materiais educacionais para crianças e jovens, disponibilizados presencialmente em atividades externas ou por meio digital.

Dentre as atividades de extensão, ocorrem visitas guiadas de escolas, “Herbário de portas abertas” (período de integração dos calouros), “Aniversário RFA” (ciclo de palestras, oficinas ou minicursos), “LabAmigo” (visitação ao herbário durante a BioSemana UFRJ, uma parceria com o Centro Acadêmico de Ciências Biológicas), “Jovens Talentos” (atividades dos alunos de ensino médio no

RFA), “Oficina da coleta ao preparo de exsicatas” (para cursos de graduação), “Vivência no RFA” (complementação da carga horária de graduandos no RFA), “Uns minutinhos com o RFA” (vídeos informativos criados para esclarecer dúvidas dos alunos durante o estágio no RFA) e “Revistinha RFA” (um novo projeto que visa simplificar para as crianças e os jovens a importância das coleções botânicas, com desenvolvimento de atividades lúdicas) (Figura 2).

A equipe que integra o herbário RFA, mantém-se atualizada e sempre disposta a criar subsídios que possam auxiliar no ensino, pesquisa e extensão. A participação nas redes sociais como no Facebook (@Herbario.rfa) e no Instagram (herbariorfa.ufrj), auxilia na divulgação científica de forma popular, todo o trabalho aqui realizado.

Conclusão

Desmistificando o antigo senso comum de que as coleções estão associadas apenas a depósitos, conclui-se que o herbário é uma coleção dinâmica muito importante. Ele nos auxilia a entender sobre o passado por meio da consulta de coletas históricas, retrata o presente quando continuamos a incrementar o acervo e auxilia na resolução de problemas no futuro devido ao banco de dados produzido ao longo de muitas vidas. Além disso, tem um papel importante na divulgação da ciência e na formação de novos cientistas.

A divulgação científica é um importante recurso que auxilia no sucesso das atividades que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão, sendo uma das metas que a equipe se empenha em cumprir.

Considerando a relevância das coleções botânicas, podemos sugerir mais zelo, colaboração pública e privada para a manutenção dos acervos. Há aqueles que sugerem que uma exsicata poderia ser monetizada, no valor simbólico de, no mínimo, dez dólares. No entanto, não podemos esquecer que cada exemplar é singular. Como exemplos, não é possível valorar uma coleta histórica realizada no século XVIII por um importante naturalista, ou que seja originária de uma região que hoje é desmatada, ou mesmo indicar o valor de uma exsicata representada por uma espécie hoje extinta. Por isso, esse patrimônio científico conta com acervo de valor inestimável.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os alunos voluntários e bolsistas, do ensino médio e de graduação, que contribuíram durante os seus períodos de estágio, na manutenção e informatização do acervo, ao INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, que disponibilizou uma bolsa de apoio técnico para o RFA, e ao Programa REFLORA do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Financiamento

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelo Edital 08/2020 – Programa Apoio à Conservação da Biodiversidade: Coleções Biológicas do Estado do Rio de Janeiro – 2020 (COLBIO), que irá custear o projeto “Modernização e Ampliação do Herbário RFA, preservando para gerar e divulgar conhecimento” (Nº de referência: 259077).

Contribuições de Autoria

Conceitualização: CYGM, RCL. Curadoria de dados: CYGM, DE, EVSDSM, JWDO, VFP, LS, RCL. Análise formal: CYGM, RCL. Aquisição de financiamento: CYGM, LS, RCL. Investigação: CYGM, EVSDSM, VFP, RCL. Metodologia: CYGM, DE, EVSDSM, JWDO, VFP, LS, RCL. Administração do projeto: CYGM, RCL. Recursos: CYGM, JWDO, LS, RCL. Programas: CYGM. Supervisão: CYGM. Validação:

CYGM. Visualização: CYGM, DE, EVSDSM, JWDO, VFP, LS, RCL. Redação – rascunho original: CYGM. Redação – revisão e edição: CYGM, DE, EVSDSM, JWDO, VFP, LS, RCL.

Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a informar.

Disponibilidade dos Dados

Os dados integrais analisados durante o estudo atual podem ser consultados na página <http://rfa.jbrj.gov.br/>.

Conformidade ética

Não se aplica.

Referências

- Aranda AT. Coleções biológicas: Conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública. In: Soares LMS, Lúrio EJ, Pinheiro RFM, organizadores. III Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica [Internet]; 2014 maio 30 – jun 1; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: Corbã Artes Gráficas; 2014 [citado em 17 maio 2021]. p. 45–56. Disponível em <http://www.sambio.org.br/simbioma/simbioma%20iii/03.pdf>
- Fagundes JA, Fortes CE [Internet]. Herbário escolar: suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio; 2006. [citado em 18 maio 2020]. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1675-8.pdf>
- Faria CMX, Inácio, CA. Herbário Fitopatológico da UFRRJ “Verlande Duarte Silveira” – Elo da História da Fitopatologia no Brasil. *Rodriguésia* 2020;71:1–10. doi: 10.1590/2175-7860202071103
- Fidalgo O, Bononi VLR. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 1989.
- Funk VA [Internet]. 100 Uses for a herbarium; 2007. [citado em 15 abr 2020]. Disponível em: <http://www.virtualherbarium.org/vh/100UsesASPT.html>
- Gasper AL, Stehmann JR, Roque N, Bigio NC, Sartori ÁLB, Grittz GS. Brazilian herbaria: an overview. *Acta Botanica Brasílica* 2020;34(2):352–359. doi: 10.1590/0102-33062019abb0390
- Heberling JM, Isaac BL. Herbarium specimens as exaptations: New uses for old collections. *American Journal of Botany* 2017;104:963–965.
- Lima MF, Carvalho RCP, Brioso, PST [Internet] Histórico da Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF); 2019. [citado em 19 jun 2020]. Disponível em: <http://sbf.itpatologia.org.br/index.php?page=sociedade>
- Lopes RC, Oliveira JW. Herbário da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio De Janeiro (RFA). *Unisanta Bioscience* 2015;4(6):399–401.
- Marino, D [Internet]. The power of herbaria: a time machine for plant biology (2018). [citado em 15 abr 2020]. Disponível em: <https://mappingignorance.org/2018/10/15/the-power-of-herbaria-a-time-machine-for-plant-biology-research/#note-5588-1>
- Occhioni P. Herbário da Faculdade Nacional de Farmácia da Universidade do Brasil. *Anais da Faculdade Nacional de Farmácia* 1960–1962a;XII–XIII–XIV(7):93–95.
- Occhioni P. Catalogo do Herbário da Faculdade Nacional de Farmácia. In: *Anais da Faculdade Nacional de Farmácia 1960–1962b;XII–XIII–XIV: 7:97–98.*
- Peixoto AL, Maia LC (organizadoras). Manual de procedimentos para herbários. Recife: Editora Universitária UFPE; 2013.
- Rios-Saldana CA, Delibes-Mateos M, Ferreira CC. Are fieldwork studies being relegated to second place in conservation science?

Global Ecology and Conservation 2018;14. doi: 10.1016/j.gecco.2018.e00389

SBB (Sociedade Botânica do Brasil) [Internet] Catálogo da Rede Brasileira de Herbários (2021). [citado em 28 abr 2021]. Disponível em: <https://www.botanica.org.br/a-rede-brasileira-de-herbarios/>

Thiers B. [Internet] Index Herbariorum: A Global Directory of Public Herbaria and Associated Staff. New York Botanical Garden’s Virtual Herbarium 2016. [citado em 15 abr 2020]. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>

Como citar este artigo How to cite this article

(ABNT)
MANÃO, C. YG.; EDON, D.; MEDEIROS, E. v. S. S.; OLIVEIRA, J. W.; PAIVA, V. F.; SYLVESTRE, L.; LOPES, R. C. Atuação em ensino, pesquisa e extensão no Herbário do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Paubrasilia**, Porto Seguro, v. 4, e0060, 2021. DOI [10.33447/paubrasilia.2021.e0060](https://doi.org/10.33447/paubrasilia.2021.e0060)

(Vancouver)
Manão CYG, Edon D, Medeiros EvSS, Oliveira JW, Paiva VF, Sylvestre L, Lopes RC. Atuação em ensino, pesquisa e extensão no Herbário do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Paubrasilia* 2021;4:e0060. doi:[10.33447/paubrasilia.2021.e0060](https://doi.org/10.33447/paubrasilia.2021.e0060)