

palinoFLORAS: uma palinoteca vinculada a um jardim botânico no sul da Bahia, Brasil*

palinoFLORAS: a palynotheca associated with a botanical garden in southern Bahia, Brazil

Jaílson S. de Novais^{1,2,3} ✉, Víctor Leon R. Araújo² , Agna S. Silveira²  & Michele da S. F. Bandeira¹ 

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (UFSB/IFBA), Centro de Formação em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Porto Seguro, Bahia, Brasil
2. Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Sosígenes Costa, UFSB, Porto Seguro, Bahia, Brasil
3. Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida, Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil

Palavras-chave

Coleção biológica. Coleção botânica. Ensino de botânica. Ensino de palinologia. Laminoteca. Palinologia. Pólen.

Keywords

Biological collection. Botanical collection. Botany teaching. Microscope slides collection. Palynology. Palynology teaching. Pollen.

Recebido em: 29/05/2018

Aceito em: 05/07/2018

* Uma versão preliminar deste trabalho foi publicada como resumo expandido em Rabbani ARC, Marques GV, Novais JS, orgs. Anais do 38. Encontro Regional de Botânicos de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo: diversidade vegetal da Mata Atlântica: tecendo redes de conhecimento; 2018 maio 20-23; Porto Seguro, Brasil. Porto Seguro: IFBA – Campus Porto Seguro, UFSB; 2018.

Resumo

Descrevemos a criação da Palinoteca da Floresta Atlântica Sul-Baiana (palinoFLORAS), uma coleção botânica associada ao Jardim Botânico FLORAS. Atualmente, a palinoFLORAS conta com três laminários em construção, sendo 54 registros da coleção de referência, 52 da coleção aplicada e 28 da coleção didática. A nova palinoteca tem subsidiado atividades de pesquisa e ensino de palinologia, garantindo a formação de recursos humanos nessa área. Esperamos que tal iniciativa suscite a implantação de mais palinotecas no Brasil e, por consequência, promova mais estudos voltados à nossa ainda pouco conhecida palinodiversidade.

Abstract

We describe the creation of the Southern Bahia Atlantic Forest Palynotheca, a botanical collection associated to the FLORAS Botanical Garden. Currently, the palinoFLORAS has three pollen slides collections under construction, including 54 records from the reference's collection, 52 from the applied collection and 28 from the didactic collection. The new pollen library has supported activities in palynology's teaching and research, contributing to human resource training in this area. We hope this initiative promote the implementation of more palynothecas in Brazil and, consequently, more studies focused on our still poorly known palynodiversity.

Introdução

As coleções biológicas guardam material de referência de animais, micro-organismos e plantas que habitam as mais variadas regiões do planeta Terra e, por isso, despenham um papel fundamental na conservação da biodiversidade. De acordo com a Instrução Normativa (IN) n.º 160, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Não-Renováveis (IBAMA), coleção biológica é definida como uma “coleção de material biológico testemunho constituída com o objetivo de gerar e subsidiar pesquisa científica ou tecnológica, bem como promover a cultura, a educação e a conservação do meio ambiente” (Brasil, 2007). A IN n.º 160 ainda considera que as coleções biológicas podem ser registradas como científicas, didáticas, de serviço, de segurança nacional ou particulares (Brasil, 2007).

Dentre as coleções biológicas, as coleções botânicas são aquelas que registram exemplares e informações relativas às algas, aos fungos e às plantas. Os herbários são provavelmente as coleções botânicas mais conhecidas e referem-se primariamente a um conjunto de amostras botânicas, secas e prensadas, que representam o patrimônio vegetal de uma localidade, região ou país (Moreno, 2007). No Brasil, a maior coleção deste gênero está no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Herbário RB), na qual são mantidos mais de 650 mil espécimens,



considerando apenas as plantas com sementes (NYBG Steere Herbarium, 2018).

No entanto, embora os herbários sejam mais comumente encontrados, especialmente em instituições de pesquisa e ensino, há diversos outros exemplos de coleção biológica, como carpotecas, esporotecas, micotecas, palinotecas, sementecas, xilotecas, dentre outras. Essas outras coleções, por vezes pouco difundidas no âmbito da divulgação e popularização científica, também têm papel crucial no registro e na perpetuação do conhecimento da diversidade vegetal. Por isso, carecem de atenção nas linhas governamentais e privadas que fomentam a implantação de repositórios biológicos.

As palinotecas, por exemplo, consistem em laminários sistematizados que preservam grãos de pólen, esporos e outras estruturas com parede orgânica ácido-resistente que são estudadas pela palinologia. Uma palinoteca de referência, estruturada a partir de material polínifero procedente de espécies vegetais com vouchers devidamente depositados em herbários, é essencial para permitir o avanço em pesquisas que dependem da identificação de grãos de pólen e estruturas similares (palinomorfos). Ao investigar os tipos polínicos que estão presentes em uma dada amostra de mel, por exemplo, o(a) palinólogo(a) precisará consultar lâminas depositadas em palinotecas para poder confirmar, ao menor nível taxonômico possível, a identificação botânica de cada tipo polínico reconhecido ao microscópio. Sem os laminários de referência, resta recorrer a bases de dados on-line ou a catálogos polínicos, muitos dos quais não representam floras similares àquela da região de procedência da amostra de mel, no nosso exemplo. Isso dificulta sobremaneira a precisão nos dados obtidos em muitos trabalhos de palinologia aplicada, não só em melissopalinologia, mas em estudos de palinologia forense, aeropalinologia, arqueopalinologia, palinoclimatologia, palinoestratigrafia, dentre outros.

No Brasil, segundo dados apresentados por Gonçalves-Esteves et al. (2014) e atualizados por Novais e Araújo (2016), havia 24 palinotecas em funcionamento, cadastradas pelo Núcleo de Especialistas em Palinologia da Sociedade Botânica do Brasil (Nepal/SBB). Contudo, tal cadastro ainda não inclui todos os laminários sabidamente existentes no país, uma vez que algumas coleções palinotecas não contam com palinólogos(as) em sua curadoria, haja vista a carência desses(as) profissionais no país. Portanto, o cadastro realizado pelo Nepal/SBB abarca apenas uma parcela das coleções brasileiras, incluindo geralmente os(as) responsáveis por palinotecas que participam dos congressos nacionais de botânica promovidos pela SBB ou que mantêm algum contato com o Núcleo.

Uma breve atualização dos dados apresentados anteriormente mostra que há provavelmente mais de 40 palinotecas no Brasil (Tabela 1), ainda que algumas não estejam reconhecidas em suas instituições de origem como coleções biológicas propriamente ditas, ou seja, constituem apenas coleções de lâminas vinculadas a algum laboratório de pesquisa. No entanto, tal número (40) ainda é bem inferior aos 254 herbários atualmente cadastrados junto à Rede Brasileira de Herbários (2018). Considerando-se que a flora brasileira abriga mais de 41 mil espécies de angiospermas (Flora do Brasil, 2018), concluímos que a diversidade polínica nacional ainda é uma incógnita, face ao reduzido número de coleções palinológicas existentes e de especialistas em atuação no país.

Tabela 1. Diagnóstico preliminar das palinotecas e outras coleções de lâminas palinológicas existentes no Brasil. Dados compilados a partir de Gonçalves-Esteves et al. (2014), Barth (2016), Novais e Araújo (2016) e atualizados pelos (as) autores(as) do presente estudo.

Estado	Instituição	Responsável
Região Norte		
Acre	Universidade Federal do Acre	Rui Carlos Peruquetti
Amazonas	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Maria Lúcia Absy
Pará	Embrapa Amazônia Oriental	Márcia Motta Maués
	Museu Paraense Emílio Goeldi, Dep. Ciências da Terra e Ecologia	Cristina do Socorro F. de Senna
	Museu Paraense Emílio Goeldi, Dep. Botânica	Lêa Maria Medeiros Carreira
	Universidade do Estado do Pará	Clarisse Beltrão Smith
	Universidade Federal do Oeste do Pará	Vanessa Holanda R. de Abreu
Universidade Federal do Pará	Francisco Plácido M. Oliveira	
Roraima	Museu Integrado de Roraima	Cice Batalha Maduro
Região Nordeste		
Bahia	Universidade do Estado da Bahia, Alagoinhas	Luciene Cristina L. e Lima
	Universidade do Estado da Bahia, Caetitê	Ricardo Landim B. de Borges
	Universidade do Estado da Bahia, Paulo Afonso	Rita de Cássia M. dos S. Araújo
	Univ. do Estado da Bahia, Senhor do Bonfim	Francisco Hilder M. e Silva
	Universidade Estadual de Feira de Santana	Francisco de Assis R. dos Santos
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	Carlos Alfredo L. de Carvalho
Universidade Federal do Sul da Bahia	Jailson Santos de Novais	
Ceará	Universidade Federal do Ceará	Breno Magalhães Freitas
Maranhão	Universidade Federal do Maranhão	Patrícia Maia C. de Albuquerque
Pernambuco	Embrapa Semiárido	Márcia de Fátima Ribeiro
Piauí	Embrapa Meio-Norte	-
	Universidade Federal do Piauí	Juliana do Nascimento Bendini
Rio Grande do Norte	Universidade Federal Rural do Semiárido	Camila Maia-Silva
Região Centro-Oeste		
Mato Grosso	Universidade Federal do Mato Grosso	Silane A. F. da Silva-Caminha
Mato Grosso do Sul	Universidade Federal da Grande Dourados	Fátima Cristina De-Lazari M Balesieri
Região Sudeste		
Minas Gerais	Fundação Ezequiel Dias	Esther Margarida Alves Ferreira
	Universidade Federal de Juiz de Fora	Andréa P. Luiz-Ponzo
	Universidade Federal de Uberlândia	Paulo Eugênio A. M. de Oliveira
Rio de Janeiro	Fiocruz	Ortrud Monika Barth
	Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional	Vânia Gonçalves-Esteves
	Universidade Federal do Rio de Janeiro, Dep. Geologia	Marcelo de Araújo Carvalho
São Paulo	Petrobrás	Cecília Cunha Lana
	Instituto de Botânica	Cynthia Fernandes P. da Luz
	Universidade de Guarulhos	Maria Judite Garcia
	Universidade de São Paulo, Inst. de Biologia	Cláudia Inês da Silva
	Universidade de São Paulo, Inst. de Geociências	Paulo Eduardo De Oliveira
	Universidade de Taubaté	João Carlos Nordi
	Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal	Eduardo Custódio Gasparino
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro	Rosemarie Rohn	
Universidade Federal de São Paulo, Diadema	Ana Luísa V. Bittencourt	
Região Sul		
Paraná	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Melissa Koch F. de S. Nogueira
	Universidade Estadual do Paraná	Mauro Parolin
Rio Grande do Sul	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	Tânia Lindner Dutra
	Universidade do Vale do Taquari	André Jasper
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Dep. de Botânica	Maria Luísa Lorscheitter
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Dep. de Estratigrafia e Paleontologia	Paulo Alves de Souza
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Dep. de Estratigrafia e Paleontologia	Roberto Iannuzzi
Universidade Luterana do Brasil	Soraia Girardi Bauerman	
Santa Catarina	Universidade da Região de Joinville	Denise Monique D. S. Mouga

O estado da Bahia está à frente da maioria dos demais estados brasileiros em termos de número de palinotecas e palinólogos(os) atuando em instituições públicas. Há pesquisas em palinologia nas seguintes instituições baianas: Universidade do Estado da Bahia (*campi* de Alagoinhas, Caetité, Paulo Afonso e Senhor do Bonfim), Universidade Estadual de Feira de Santana e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. No entanto, para o Sul e Extremo Sul do Estado, há uma lacuna em termos de conhecimento palinológico, ainda que esta região abrigue parte do corredor central da Mata Atlântica, *hotspot* de biodiversidade e área prioritária para conservação (Thomas et al., 1998).

Com a criação da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), em 2013, abriram-se perspectivas para que a lacuna de trabalhos sistemáticos em palinologia no Sul da Bahia começasse a ser preenchida, a partir da formação de recursos humanos na área e da implantação da estrutura necessária para tais estudos. Como exemplo, podemos citar que o projeto de criação de um jardim botânico no Sul da Bahia data dos primórdios da UFSB. Associado a esse jardim, estariam as diversas coleções botânicas, incluindo o herbário e a palinoteca. Desta forma, objetivando contribuir para o avanço da palinologia no Sul da Bahia, neste trabalho descrevemos o processo de criação e estruturação da palinoFLORAS, a Palinoteca da Floresta Atlântica Sul-Baiana, coleção vinculada ao Jardim Botânico FLORAS (JB FLORAS). Esperamos que tal relato desperte o interesse de outras(os) colegas para que iniciem coleções palinológicas em suas instituições, especialmente em regiões ainda pouco estudadas palinologicamente no Brasil.

Sobre a Estrutura das Palinotecas

No geral, as palinotecas compõem-se de três coleções de lâminas ou laminotecas: coleções de referência, coleções aplicadas e coleções didáticas. Outras nomenclaturas e variações podem ser adotadas no Brasil e no exterior, bem como há palinotecas onde faltam alguns desses conjuntos de lâminas. A principal coleção de uma palinoteca é a de referência, composta por grãos de pólen e esporos associados a um voucher depositado em herbário. Essa condição é fundamental para garantir a confiabilidade na identificação do material polínico, uma vez que o espécimen tombado em herbário permite a correta determinação da afinidade taxonômica da espécie vegetal sob análise.

Por vezes, as lâminas com grãos de pólen e esporos não são reconhecidas ou cadastradas institucionalmente como coleções biológicas. Em vez disso, representam apenas conjuntos de lâminas vinculados a laboratórios de micromorfologia vegetal, ecologia, geologia, paleontologia, dentre outros. Esse fato torna morosa a ampliação das coleções palinológicas no Brasil. Sem o reconhecimento institucional da palinoteca enquanto coleção biológica, torna-se mais difícil, por exemplo, obter financiamento para: (i) equipar o espaço destinado às lâminas (armário-laminário, caixas), (ii) processar, analisar e registrar o material polínifero ali depositado (centrífuga, microscópios, mantas e placas aquecedoras, câmeras fotográficas, softwares para captura de imagens e mensuração, reagentes etc.), (iii) montar o staff necessário para cuidar da cole-

ção, uma vez que, como toda e qualquer coleção biológica, a palinoteca requer cuidados periódicos para que o acervo e o banco de dados sejam mantidos com qualidade, com atualizações constantes.

Para a palinoFLORAS, optamos por trabalhar estruturando três laminotecas: de referência, aplicada e didática. Apresentamos, em seguida, a proposta de organização do acervo, os recursos humanos em formação, bem como os projetos de ensino, pesquisa e criação já executados e em andamento com o subsídio da palinoteca.

Resultados Alcançados

As primeiras ideias para a concepção da palinoFLORAS (Figura 1) tiveram início em 2015, a partir da redistribuição do professor JS Novais da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) para a UFSB. Naquele momento, o professor JS Novais era coordenador do Núcleo de Especialistas em Palinologia da SBB (Nepal), além de integrar a Rede de Catálogos Polínicos on-line (RCPol), que realiza frequentes workshops voltados a coleções palinológicas e ao estabelecimento de protocolos na área.



Figura 1. Logo da Palinoteca da Floresta Atlântica Sul-Baiana (palinoFLORAS). Arte: Danilo Amorim.

Também àquela época, estava sendo estruturado o projeto de implantação do Jardim Botânico FLORAS na UFSB. A partir disso, propôs-se a criação de uma palinoteca que fosse associada ao JB FLORAS, bem como a criação de um herbário, o atual Herbário Prof. Geraldo C. P. Pinto (GCPP).

Como mencionado anteriormente, a palinoFLORAS pretende subsidiar estudos básicos e aplicados em palinologia. Para isso, está sendo estruturada em três laminotecas:

Coleção de Referência - conjunto de lâminas que preservam grãos de pólen e esporos extraídos de materiais com voucher depositado em herbários, preferencialmente de espécies vegetais nativas da Mata Atlântica do Sul da Bahia;

Coleção Aplicada - conjunto de lâminas resultantes de projetos em áreas aplicadas da palinologia, como aeropalinologia, entomopalinologia, melissopalinologia, paleopalinologia, palinoestratigrafia, dentre outras; e

Coleção Didática - conjunto de lâminas empregadas em roteiros didáticos para o ensino de palinologia, subsidiando a formação de recursos humanos qualificados nessa área, seja por meio de iniciação científica ou em cursos e grupos de estudos voltados a estudantes de graduação e pós-graduação interessados(as) em palinologia.

Atualmente a palinoFLORAS está em fase de catalogação das lâminas já existentes no acervo em um banco de dados digital em planilhas do software Microsoft Excel®. Já há sedimento polínico montado com gelatina glicerinada em 256 lâminas, equivalentes a 137 registros (amostras), uma vez que, para cada amostra, são montadas mais de uma lâmina, quando possível. Deste total, 57 registros estão depositados na coleção de referência, 52 na didática e 28 na aplicada. O registro de materiais na coleção de referência inclui informações como: código (ex.: P0001), família botânica, nome da espécie, autor da espécie, nº herbário, coletor/a(es/as) e nº de coleta, data da coleta, nº de acetólise, data e tempo de acetólise, nº de lâminas montadas, descrição palinológica (se há ou não), fotomicrografia (s/n), projeto vinculado etc. Para a coleção aplicada, incluem-se dados como o sedimento/substrato de procedência do material polínifero, método/técnica utilizada para processamento do material, quantidade (g) de material utilizada etc.

Antes de ser depositada no laminário, cada lâmina recebe uma etiqueta com informações que permitem a consulta detalhada ao registro da mesma no banco de dados da palinoteca. Após registro, as lâminas são acondicionadas em caixas porta-lâminas de polipropileno; futuramente, pretende-se manter as lâminas registradas na coleção de referência em armário-laminário.

Todas as amostras, até então processadas e depositadas na palinoFLORAS, foram submetidas ao processo de acetólise (Erdtman, 1960). As lâminas são montadas com gelatina glicerinada preparada conforme Haupt (1930), sendo, ao menos, uma lâmina por amostra corada com safranina.

Desde a sua concepção, a palinoFLORAS tem contribuído com a execução de vários projetos e planos de trabalho (Tabela 2), eventualmente apoiados pelo Programa de Iniciação a Pesquisa, Criação e Inovação (PIBIPCI) da UFSB. Tais projetos estão vinculados a trabalhos de conclusão de curso (Projeto Integrador) do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, à dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (UFSB/IFBA) e à iniciação científica propriamente dita.

Tabela 2. Projetos de ensino, pesquisa e criação desenvolvidos no âmbito da Palinoteca da Floresta Atlântica Sul-Baiana (palinoFLORAS) na Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

Período	Título do projeto ou plano de trabalho	Estudante	Categoria	Fomento
2016 – 2017	Implantação de apiário na Fazenda Canadá, zona rural de Guaratinga, Bahia	RJB Oliveira	Projeto Final de Graduação	Banco do Nordeste
2016 – 2017	Origem botânica e geográfica de méis do Sul da Bahia: microrregiões de Valença e Porto Seguro	VLR Araújo	Iniciação Científica	UFSB
2017 – 2018	Laminário didático de palinologia associado à palinoteca da UFSB (palinoFLORAS)	VLR Araújo	Projeto Final de Graduação	-
2017 – 2018	Morfologia polínica de algumas espécies de Leguminosae ocorrentes no Sul da Bahia	AS Silveira	Projeto Final de Graduação	UFSB
2017 – atual	Análise polínica de méis da Costa do Descobrimento, Bahia, Brasil	MSF Bandeira	Mestrado Acadêmico	FAPESB

A coleção didática da palinoFLORAS foi iniciada com um trabalho de conclusão de curso do Bacharelado Interdisciplinar em

Ciências da UFSB (Araújo, 2018). Ela dispõe de lâminas com grãos de pólen que demonstram parte da variabilidade morfológica inerente aos palinómorfs cotidianamente observados em trabalhos de rotina em palinologia. O laminário didático conta, ainda, com roteiros de observação que permitem o estudo dos principais caracteres polínicos a partir da sequência de passos neles descritos. Em breve, pretendemos publicar tal material como uma proposta para que outros laboratórios e palinotecas possam dedicar-se à elaboração de roteiros e outros objetos didáticos voltados ao ensino de palinologia, um assunto ainda pouco discutido e pesquisado no Brasil e no exterior.

A palinoFLORAS pretende contribuir continuamente com o desenvolvimento de estratégias teórico-metodológicas que favoreçam o ensino de palinologia. O espaço de interlocução para isso dar-se-á no âmbito de projetos de ensino de botânica ligados ao Observatório de Ensino de Botânica – em processo de concepção junto ao JB FLORAS – e à Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, curso de primeiro ciclo da UFSB.

A atuação em ensino de palinologia já tem se dado, tanto a partir da orientação de estudantes para estruturar o laminário didático mencionado acima, quanto pela oferta de módulos de cursos de livres na área. Recentemente, a palinoFLORAS ofereceu na UFSB o primeiro módulo do curso “Estudos Introdutórios em Palinologia” (Figura 2). Esse curso foi planejado com o intuito de disponibilizar formação básica no campo da palinologia a estudantes de graduação e pós-graduação da UFSB, bem como a outros(as) interessados(as) nesta área do conhecimento. O curso pretende funcionar como espaço-tempo para estudo e aprofundamento em temáticas afins ao estudo dos grãos de pólen e esporos, contribuindo para a formação de recursos humanos qualificados na área. Ele está estruturado em três módulos:

Bases dos Estudos dos Grãos de Pólen e Esporos (20h): módulo focado na introdução à palinologia e aos conceitos empregados nessa área;

Técnicas Palinológicas (20h): módulo focado na apreensão das principais técnicas laboratoriais utilizadas em estudos palinológicos; e

Palinologia Aplicada (20h): módulo focado no uso da palinologia em estudos de caso envolvendo áreas como apicultura, agricultura, arqueologia, direito, geologia, medicina, sistemática e taxonomia vegetal.



Figura 2. Módulo “Bases dos Estudos dos Grãos de Pólen e Esporos” do curso Estudos Introdutórios em Palinologia, ofertado pela palinoFLORAS na UFSB. Foto: Jailson Novais.

Além disso, a palinoFLORAS também contribuirá com o Bacharelado em Ciências Biológicas, curso de segundo ciclo ofertado pelo Centro de Formação em Ciências Ambientais da UFSB, a partir da proposição do componente curricular “Introdução à Palinologia” (45h), integrante do Projeto Político-Pedagógico do Curso.

Conclusão

A criação da palinoFLORAS tem contribuído para ampliar a formação de recursos humanos em palinologia no Extremo Sul da Bahia e o conhecimento da palinodiversidade da Mata Atlântica regional. Além disso, iniciativas como a criação de um laminário didático podem servir de modelo para iniciativas similares em outras instituições brasileiras, especialmente aquelas situadas distantes dos grandes centros urbanos e em locais com reconhecida carência em estudos palinológicos. Discutir o ensino de palinologia despontada como um elemento-chave no processo de formação de recursos humanos na área.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), pela bolsa de mestrado concedida a MSF Bandeira; à Universidade Federal do Sul da Bahia, pelas bolsas de iniciação a pesquisa, criação e inovação concedidas a AS Silveira, RJB de Oliveira e VLR Araújo, e pelo apoio logístico aos projetos de pesquisa executados pela palinoFLORAS; ao Banco do Nordeste, por financiar o projeto integrador com foco no empreendedorismo, desenvolvido por RJB de Oliveira (mencionado na Tabela 2); ao Laboratório de Micromorfologia Vegetal da Universidade Estadual de Feira de Santana (LAMIV/UEFS) e aos(as) seus(as) integrantes, pelo apoio indispensável na implantação da palinoFLORAS; à equipe do GCPP e do JB FLORAS, pela parceria nos projetos.

Referências

- Araújo VLR. Laminário didático de palinologia associado à palinoteca da UFSB (palinoFLORAS). Porto Seguro. Monografia [Bacharelado Interdisciplinar em Ciências] – Universidade Federal do Sul da Bahia; 2018.
- Barth OM. Palynology in Brazil: the past, present, and future. *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología* 2016;16:11-15.
- Erdtman G. The acetolysis method – a revised description. *Svensk Botanisk Tidskrift* 1960;54:561-564.
- Flora do Brasil [Internet]. Angiospermas. In: Flora do Brasil 2020 em construção. [acesso em: 9 mar 2018] Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB128482>
- Gonçalves-Esteves V, Mendonça CBF, Santos FAR. Coleções palinológicas brasileiras. *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología* 2014;14:83-88.
- Haupt AW. A gelatin fixative for paraffin sections. *Stain Technology* 1930;5(3):97-98.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Não-Renováveis (Brasil). Instrução normativa n°. 160, de 27 de abril de 2007. Institui o Cadastro Nacional de Co-

leções Biológicas (CCBIO) e disciplina o transporte e o intercâmbio de material biológico consignado às coleções. *Diário Oficial da União* 30 abr 2007;Seção 1.

- Moreno EJ. El herbario como recurso para el aprendizaje de la botánica. *Acta Botánica Venezolana* 2007;30(2):415-427.
- NYBG Steere Herbarium [Internet]. Index herbariorum. [acesso em 28 maio 2018] Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- Novais JS, Araújo RCMS. Panorama atual das palinotecas brasileiras. In: 67º Congresso Nacional de Botânica; 2016 Set 25-30; Vitória, Brasil. Vitória: SBB;UFES; 2016.
- Rede Brasileira de Herbários [Internet]. Consulta ao catálogo da Rede Brasileira de Herbários. [acesso em 9 mar 2018] Disponível em: <http://www.botanica.org.br/rbh-catalogo>
- Thomas WW, Carvalho AMV, Amorim AMA, Garrison J, Arbeláez AL. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 1998;7(3):311-322.

palinoFLORAS: una palinoteca vinculada a un jardín botánico en el Sur de Bahía, Brasil

Describimos la creación de la Palinoteca de la Selva Atlántica Sur-Baiana (palinoFLORAS), una colección botánica asociada al Jardín Botánico FLORAS. Actualmente, la palinoFLORAS cuenta con tres colecciones de portaobjetos en construcción, siendo 54 registros de la colección de referencia, 52 de la colección aplicada y 28 de la colección didáctica. La nueva palinoteca ha subsidiado actividades de investigación y enseñanza de palinología, garantizando la formación de recursos humanos en esa área. Esperamos que tal iniciativa suscite la implantación de más palinotecas en Brasil y, por consiguiente, promueva más estudios dirigidos a nuestra aún poco conocida palinodiversidad.

Palabras clave: Colección biológica. Colección botánica. Colección de portaobjetos. Enseñanza de botánica. Enseñanza de palinología. Palinología. Polen.

palinoFLORAS: une palynothèque liée à un jardin botanique au sud de Bahia, Brésil

Nous décrivons la création de la Palynothèque de la Forêt Atlantique du Sud de Bahia, une collection botanique associée au Jardin Botanique FLORAS. Actuellement, la palinoFLORAS possède trois collections de lames de pollen en construction, dont 54 dans la collection de référence, 52 dans la collection appliquée et 28 dans la collection didactique. La nouvelle bibliothèque de pollens a réalisé des activités d'enseignement et de recherche en palynologie, contribuant à la formation des ressources humaines dans ce domaine. Nous espérons que cette initiative stimulera la création de plus de palynothèques au Brésil et, par conséquent, plus d'études axées sur notre palynodiversité encore mal connue.

Mots clés: Collection biologique. Collection botanique. Collection de préparations microscopiques; Enseignement de la botanique. Enseignement de la palynologie. Palynologie. Pollen.