

ESTUDOS DE BIOLOGIA FLORAL E REPRODUTIVA E ECOLOGIA DA POLINIZAÇÃO DE DIFERENTES ESPÉCIES FANERÓGAMAS NO SUDOESTE DA BAHIA

Tatiannie Caldas Lima Mangabeira¹, Ana Paula Lima do Couto Santos²

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo elaborar uma palinoteca para apresentar os recursos polínicos dos fragmentos florestais do município de Itapetinga, na Bahia. Através de ações específicas de coleta e herborização das espécies vegetais em campo, coleta dos botões florais para análise dos grãos de pólen; pesquisa e teste de métodos para a armazenamento e tratamento dos grãos de pólen coletados; e elaboração de um catálogo polínico com informações presentes na palinoteca. Foi utilizada a metodologia usual para a coleta do material botânico, com amostragem das espécies de planta para herborização, análise dos grãos de pólen e procedimentos de estudo para catálogo polínico. Foram coletadas 14 espécies em floração no fragmento florestal. Com predominância de plantas com porte arbóreo em ambiente de borda. Das espécies coletadas apenas em 4 espécies foi possível a análise dos grãos de pólen e confeccionados o catálogo polínico. As análises polínicas apresentaram desafios, como no método de armazenamento, a visualização do material, bem como a compatibilidade do período de floração em campo. A criação da palinoteca não foi possível devido ao reduzido número de amostras.

PALAVRAS-CHAVE: Catálogo polínico; Itapetinga; Mata Atlântica; Palinoteca; Parque Zoobotânico da Matinha.

STUDIES OF FLORAL AND REPRODUCTIVE BIOLOGY AND ECOLOGY OF POLLINATION OF DIFFERENT PHANEROGAMES SPECIES IN SOUTHWEST BAHIA

Abstract: The present study aimed to develop a palynotheque to present the pollen resources of forest fragments in the municipality of Itapetinga, in Bahia. Through specific actions of collection and herborization of plant species in the field, collection of flower buds for analysis of pollen grains; research and testing of methods for the storage and treatment of collected pollen grains; and elaboration of a pollen catalog with information present in the palynotheque. The usual methodology was used to collect botanical material, with sampling of plant species for herborization, analysis of pollen grains and study procedures for pollen catalogue. Fourteen flowering species were collected in the forest fragment. With a predominance of trees with arboreal size in the edge environment. Of the species collected only in 4 species it was possible to analyze the pollen grains and make the pollen catalog. Pollen analyzes presented challenges, such as the storage method, material visualization, as well as the compatibility of the flowering period in the field. The creation of the palynotheque was not possible due to the small number of samples.

KEYWORDS: Pollen catalogue; Itapetinga; Atlantic forest; Palinotheque; Matinha Zoo and Botanical Park.

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasi; Graduanda em Ciências Biológicas. E-mail: tatiannielima@hotmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasil. Orientadora, aplcouto@uesb.edu.br

INTRODUÇÃO: A Mata Atlântica é o terceiro maior bioma do Brasil e a segunda maior floresta pluvial tropical do continente americano. No território brasileiro se estende do litoral do nordeste ao Rio Grande do Sul³. O bioma está entre as 5 áreas altamente prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial (um *hottest hotspot*), devido a sua grande diversidade e ao elevado índice de espécies endêmicas, chamando atenção também, por conta do processo acelerado de fragmentação e consequente perda de cobertura vegetal^{8,3}. Apesar de toda degradação que vem sofrendo, a Mata Atlântica apresenta potencial para criação de áreas de conservação, com 25 áreas prioritárias e outras 11 áreas que são consideradas de extrema importância para biodiversidade, segundo estudos realizados pelo Ministério de Meio Ambiente⁴. Diante disso, a coleção biológica surge com o principal objetivo de promover a conservação da biodiversidade, obtendo informações sobre a distribuição dos seres vivos em um determinado ambiente. Utilizando esse conhecimento como forma de disseminar informações sobre taxonomia, biogeografia, zoologia, botânica, entre outras áreas¹. Exemplos dessas coleções biológicas são herbários, xiloteca, carpoteca e também a palinoteca. O presente estudo tem relevância, uma vez que busca implantar uma coleção de lâminas de grãos de pólen (palinoteca) que servirá de referência para o conhecimento da flora remanescente da floresta Mata Atlântica no município de Itapetinga na Bahia, disponibilizando fontes para a realização de estudos, pesquisas e auxiliando na geração de conhecimento polínico das espécies.

MATERIAL E MÉTODOS: A coleta do material botânico foi realizada semanalmente, no período de janeiro a agosto de 2022, através de caminhadas por trilhas pré-existent no Parque Zoobotânico da Matinha em Itapetinga, BA. Foram coletadas espécies em floração, sendo realizado o registro fotográfico, os aspectos gerais e a biologia floral, hábito e características da flor, o nome popular bem como, a identificação taxonômica em caderno de campo. Os materiais foram herborizados, utilizando o protocolo padrão com prensa botânica e desidratados em estufa. Os botões florais foram coletados e armazenados em envelopes, acondicionados em geladeira e também em potinhos contendo álcool 70%. Os botões florais foram analisados em lupa, para individualização das anteras em pré-antese, sendo os grãos de pólen separado e colocados em lâminas com água destilada, evitando que o material desidrate. Em seguida, foram observados em microscopia óptica, sem adição de corantes com o registro fotográfico e das características observadas. O estudo utilizou informações da espécie botânica, bem como dos grãos de pólen para a criação de um catálogo do material botânico. As análises foram desenvolvidas no Laboratório de Biologia e Botânica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Itapetinga/BA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Foram coletadas 14 espécies em floração no fragmento florestal do Parque da Matinha sendo possível visualização do pólen de apenas 4 espécies: *Cordia superba* Cham (Boraginaceae), *Portulaca oleracea* L (Portulacaceae), *Machaerium hirtum* (Vell.) Stelfeld e *Senna acuruensis* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby. A partir disso, analisou-se e confeccionou-se o catálogo polínico observado no **FIGURA 1 e FIGURA 2**. A baba de boi, *Cordia superba*, endêmica do Brasil, apresenta hábito arbóreo e flores campanuladas com coloração branca com interior amarelado⁷. A floração foi observada pelos autores, de forma contínua, anual e prolongada. Com a análise da espécie foi possível descrever as informações presentes na **FIGURA 1**. A beldroega, *Portulaca oleracea*, é uma planta exótica invasora⁵, herbácea, com flores solitárias de coloração amarela, rosa a branca, com numerosas sementes, que germinam o ano todo¹⁰. Com a análise da espécie foi descrito as informações presentes na **FIGURA 2**. O jacarandá de espinho, *Machaerium hirtum*, é nativa do Brasil, apresenta hábito arbóreo com inflorescência paniculada, pequenas flores com a pétala em quilha falcada⁹. Com sua floração de janeiro a maio⁶. Analisando o pólen foi observado a unidade polínica mônade, tamanho de pequeno a

médio, âmbito subtriangular, forma prolato-esfeiroidal, abertura aperturado (tricolpado) e ornamentação da exina perfurada. O canjoão, *Senna acuruensis* é uma planta endêmica do nordeste do Brasil. É uma árvore, apresenta flores com pétalas amarelas e corola assimétrica². Floresce nos meses de janeiro, abril e dezembro¹¹. O grão de pólen foi analisado e descrito a unidade polínica mônade, tamanho de pequeno a médio, âmbito subtriangular, forma subprolato, abertura aperturado (tricolpado) e ornamentação da exina microrreticulada. As plantas com o grão de pólen coletados e visualizados apresentaram floração em sintonia com o tempo de coleta e tamanho ideal para a observação. A quantidade de espécies possíveis de serem visualizadas foi reduzida, devido ao procedimento inicial de armazenamento ter impossibilitando a utilização dos grãos de pólen. Além disso, alguns materiais coletados apresentaram difícil visualização devido ao tamanho dos grãos de pólen, dificultando a observação em microscópio ótico. Somado ao período de coleta não ser compatível com a floração da planta procurada, anulando novas tentativas com metodologias alternativas.

FIGURA 1: Informações da biologia floral e descrição do grão de pólen da *Cordia superba* Cham.

Boraginaceae
Cordia superba Cham.
"Baba de boi"

Hábito: árvore
Origem: nativa
Período de floração: coleta dia 04/02/2022, na literatura encontra-se entre os meses de novembro a dezembro.

Características da flor
- Síndrome de polinização: melitofilia e psicofilia
- Unidade de atração: inflorescência
- Sexualidade: hermafrodita
- Forma: campânula
- Simetria: actinomorfa
- Cor da flor: branca
- Antese: diurna
- Deiscência da antera: longitudinal
- Olor: odorífera
- Tipo de recurso floral: néctar

Descrição do grão de pólen
- Unidade polínica: mônade
- Tamanho: pequeno a médio
- Âmbito: elíptico
- Forma: circular
- Abertura: indeterminada
- Ornamentação da exina: indeterminada

Fotografia do grão de pólen em microscópio ótico:
(A) aumento de 10 X; (B) aumento de 40 X; (C) aumento de 100 X.






FIGURA 2: Informações da biologia floral e descrição do grão de pólen da *Portulaca oleracea* L.

Portulacaceae
Portulaca oleracea L.
"Beldroega"

Hábito: herbáceo
Origem: nativa
Período de floração: coleta dia 23/02/2022, na literatura encontra-se mês de julho

Características da flor
- Síndrome de polinização: melitofilia
- Unidade de atração: inflorescência
- Sexualidade: hermafrodita
- Forma: prato
- Simetria: actinomorfa
- Cor da flor: amarela
- Antese: diurna
- Deiscência da antera: longitudinal
- Olor: odorífera
- Tipo de recurso floral: pólen

Descrição do grão de pólen
- Unidade polínica: mônade
- Tamanho: pequeno a médio
- Âmbito: circular
- Forma: esferooidal
- Abertura: inaperturado
- Ornamentação da exina: equinada

Fotografia do grão de pólen em microscópio ótico:
(A) aumento de 10 X; (B) aumento de 40 X; (C) aumento de 100 X.






CONCLUSÕES: As análises polínicas apresentaram desafios no método de armazenamento, na visualização do material, bem como a compatibilidade do período de floração em campo. As fotografias dos grãos de pólen possibilitaram dados de descrição e identificação das espécies para confecção do catálogo polínico da flora da Mata Atlântica encontrada no município, apresentando assim os resultados obtidos. Ainda assim, não foi possível a criação de uma palinoteca, devido ao reduzido número de amostras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

¹ARANDA, A.T. **Coleções Biológicas: Conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública.** III Simpósio sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica. p. 45-56. 2014.

²BARRAL, E. C. **Biologia reprodutiva de espécies simpáticas de *Senna mill.* (Leguminosae) em área da caatinga no Parque Nacional do Catimbau, Buíque, Pernambuco.** Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Programa de Pós graduação em Biologia Vegetal, Recife, 2013. p. 59.

³CARDOSO, J. T. A Mata Atlântica e sua conservação. **Encontros Teológicos.** Florianópolis, v.31. n.3. 2016. p. 441-458.

⁴CEAMA (Centro de Apoio às Promotorias de Meio Ambiente e Urbanismo). **A Mata Atlântica na Bahia.** Disponível em: <<http://www.ceama.mp.ba.gov.br/mata-atlantica.html?id=1353>>. Acesso em outubro de 2021.

⁵EMBRAPA. **Plantas daninhas na cultura do milho: Beldroega.** v. 11. Sete Lagoas, MG: Embrapa Centro Nacional de Pesquisa de milho e sorgo, 2003. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/489377>. Acesso em abril de 2022.

⁶FLORA IPE (Instituto de Pesquisas Ecológicas). *Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld. Disponível em: < <http://flora.ipe.org.br/sp/74>>. Acesso em setembro de 2022.

⁷LOPES, T. N.; VERÇOZA, F. C. & MISSAGIA, C. C. C. Fenologia reprodutiva e visitantes florais de *Cordia* de Grumari, Rio de Janeiro. **Revista de Biologia Neotropical.** v. 12. 2015. p. 39-43.

⁸MITTERMEIER *et al.* **Hotspots Revisited.** Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Virgínia: CEMEX. 2005. p. 390.

⁹POLIDO, C. A. & SARTORI, A. L. B. O gênero *Machaerium* (Leguminosae-Papilionoideae-Dalbergieae) no pantanal brasileiro. **Rodriguésia.** v. 58. ed. 2. 2007. p. 313-329.

¹⁰SÁ, T. S. **Beldroega (*Portulaca oleracea* L.): potenciais como recurso genético para alimentação.** Dissertação (mestrado em recursos genéticos vegetais) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. Cruz das Almas, 2020. p. 68.

¹¹SANTOS, *et al.* O gênero *Senna* (Leguminosae-Caesalpinioideae) no município de Caetitê, Bahia, Brasil. **Rodriguésia.** 2020. vol. 71. ed. 4. 10.1590/2175-7860202071002.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq/PIBIC pela bolsa de Iniciação Científica cedida para a realização desse projeto. À minha orientadora e aos funcionários do Parque Zoobotânico da Matinha, fundamentais ao desenvolvimento do trabalho.

