

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA  
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Pietra Franck Malfitano**

**FLORA DO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE  
FORA VISITADA POR ABELHAS**

**JUIZ DE FORA**

**2022**

**Pietra Franck Malfitano**

**FLORA DO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE  
FORA VISITADA POR ABELHAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas  
da Universidade Federal de Juiz de Fora como  
requisito à obtenção do título de Bacharel em  
Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Gelli de Faria

**JUIZ DE FORA**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Franck Malfitano, Pietra.  
FLORA DO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA VISITADA POR ABELHAS / Pietra Franck Malfitano. -- 2022.  
37 p. : il.

Orientadora: Ana Paula Gelli de Faria  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, 2022.

1. Abelhas sem ferrão. 2. Apis mellifera. 3. Floresta Atlântica. 4. Polinização. I. Gelli de Faria, Ana Paula, orient. II. Título.

**Pietra Franck Malfitano**

**FLORA DO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA VISITADA POR ABELHAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovada em 18 de agosto de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Ana Paula Gelli de Faria - Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Profa. Dra. Ana Carolina Mezzonato Pires  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Profa. Dra. Nádia Silvia Somavilla  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho a todos que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais e meu irmão, por sempre terem acreditado em mim e me incentivado a acreditar que era de fato capaz.

Às minhas avós, por mesmo que não entendessem exatamente a proposta do curso, tentaram todo o tempo se mostrar interessadas.

À minha bisavó Maura, que não está mais aqui.

Aos meus demais familiares que sempre procuraram me apoiar.

Agradeço às minhas amigas Caroline Ferreira, Gabrielle Passos e Mariana Brandi, que sempre me ajudaram em momentos de insegurança, sem o apoio delas tudo teria sido sem dúvida alguma mais difícil.

Ao meu namorado Caique Soares, que sempre me apoiou e me ajudou nas idas à campo, sempre propondo que eu desse o meu melhor e nunca descreditou de mim.

Aos amigos que a vida dentro da Botânica me trouxe, Lucas Rocha e Pâmela Rodrigues. O apoio deles dentro do Grupo de Estudos em Botânica foi sempre muito importante. Além disso, este grupo me permitiu conhecer o aluno João Lobo ao qual também agradeço por ter me apresentado ao incrível universo das abelhas sem ferrão.

Aos demais amigos que esses anos na UFJF me trouxeram.

Agradeço à Profa. Dra. Ana Paula Gelli de Faria, por ter me acolhido em um momento em que eu ainda não havia me encontrado no curso, e por ter me guiado para que eu ampliasse meus conhecimentos dentro da área de Botânica, área pela qual me apaixonei e a qual continuarei estudando.

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFJF, pela bolsa de Iniciação Científica concedida, que possibilitou a realização do presente trabalho.

“What escapes the eye, however, is a much more insidious kind of extinction: the extinction of ecological interactions.” Janzen (1974)

## RESUMO

O termo melitofilia é aplicado ao tipo de sistema de polinização em que determinadas espécies de plantas atraem abelhas e vespas. As flores melitófilas geralmente caracterizam-se pela antese diurna, cores variando do ultravioleta ao amarelo intenso, guias de néctar, odor agradável ao olfato humano, néctar em pequenas quantidades com alta concentração de açúcares, e oferta de outros recursos florais tais como pólen, óleo e, em alguns casos, resinas e voláteis florais. A polinização é uma interação ecológica responsável não apenas pela perpetuação das espécies que produzem flores, como também pela sustentação e funcionamento de diversos ecossistemas, sendo um processo chave para a conservação da biodiversidade. Nesse contexto, as florestas urbanas são importantes mantenedoras da diversidade de polinizadores em ambientes fragmentados. Situado na região da Zona da Mata do estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil, o Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora (JB-UFJF) integra um dos maiores remanescentes de Floresta Atlântica em área urbana do Brasil, a Mata do Krambeck. Esse trabalho objetivou investigar o potencial da flora melitófila e abelhas associadas no JB-UFJF através de registros em campo, complementados com dados de literatura. Entre setembro de 2020 e julho de 2021, a fenologia da floração das espécies com características melitófilas foi registrada mensalmente. Com o auxílio de uma câmera digital com zoom óptico de 26x, foram registrados em fotografias e vídeos os detalhes do corpo e do comportamento de forrageio das espécies de abelhas visitantes, totalizando 40 horas de observações realizadas entre 8 e 12h. Além das observações em campo, o estudo foi complementado por uma pesquisa bibliográfica tomando como base um inventário florístico previamente realizado no JB-UFJF e a associação das espécies levantadas com a ocorrência de melitófila. Um total de 43 espécies de angiospermas distribuídas em 27 famílias apresentaram registros de interações com abelhas. Nove abelhas foram identificadas até o nível de espécie, três até gênero, três até tribo e uma espécie até família. Um calendário de floração das espécies melitófilas também é apresentado, segundo os registros obtidos em campo. Os resultados correspondem a uma riqueza importante da biodiversidade, em se tratando de fragmentos florestais urbanos, e contribuirão para subsidiar a implantação de um Meliponário no JB-UFJF voltado para ações de educação ambiental, extensão e divulgação científica.

Palavras-chave: Abelhas sem ferrão, *Apis mellifera*, Floresta Atlântica, Polinização.

## ABSTRACT

The term melittophily is applied to the type of pollination system in which certain plant species attract bees and wasps. Melittophilous flowers are generally characterized by diurnal anthesis, colors ranging from ultraviolet to intense yellow, nectar guides, pleasant odor to the human sense of smell, nectar in small quantities with a high sugar concentration, and the supply of other floral resources such as pollen, oil and, in some cases, resins and floral volatiles. Pollination is an ecological interaction responsible not only for the perpetuation of species that produce flowers, but also for the support and functioning of various ecosystems, being a key process for the conservation of biodiversity. In this context, urban forests are important maintainers of pollinator diversity in fragmented environments. Located in the Zona da Mata region of the Minas Gerais state, southeastern Brazil, the Botanical Garden of the Federal University of Juiz de Fora (JB-UFJF) is part of one of the largest remnants of Atlantic Forest in an urban area in Brazil, the Mata do Krambeck. This work aimed to investigate the potential of the melittophilous flora and associated bees of the JB-UFJF through field records, complemented with literature data. Between September 2020 and July 2021, the flowering phenology of species with melittophilous characteristics was recorded monthly. With the aid of a digital camera with 26x optical zoom, the details of the body and foraging behavior of the visiting bee species were recorded in photographs and videos, totaling 40 hours of observations carried out between 8 and 12 pm. In addition to field observations, the study was complemented by a bibliographic research based on a floristic inventory previously carried out at the JB-UFJF and the association of the surveyed species with the occurrence of melitophily. A total of 43 species of angiosperms distributed in 27 families presented records of interactions with bees. Nine bees were identified to the species level, three to the genus, three to the tribe and one species to the family. A flowering calendar of the melittophilous species is also presented, according to the records obtained in the field. The results correspond to an important richness of biodiversity, in the case of urban forest fragments, and will contribute to subsidize the implementation of a Meliponary at the JB-UFJF aimed at environmental education, extension and scientific communication actions.

Keywords: *Apis mellifera*, Atlantic Forest, Pollination, Stingless bees.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

JB-UFJF	Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora
MG	Minas Gerais

**LISTA DE SÍMBOLOS**

Ma            Milhões de anos

## SUMÁRIO

<b>Flora do Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora visitada por abelhas.....</b>	<b>14</b>
<b>Como as flores e seus visitantes foram investigados neste estudo?.....</b>	<b>16</b>
<b>O que foi identificado?.....</b>	<b>16</b>
<b>E para que essas informações contribuem?.....</b>	<b>16</b>
<b>Referências.....</b>	<b>16</b>
<b>APÊNDICE 1 - Flora melitófila e abelhas associadas do JB-UFJF.....</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICE 2 - <i>Layout</i> do calendário floral das espécies melitófilas e abelhas associadas do JB-UFJF, segundo registros em campo realizados entre setembro de 2020 e julho de 2021.....</b>	<b>24</b>