



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

ALEXANDRE FELIX DO AMARAL

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO: APICULTURA E MELIPONICULTURA
BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

Recife
2025



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: APICULTURA E
MELIPONICULTURA.
BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

Relatório de Estágio
Supervisionado Obrigatório
apresentado à Universidade
Federal Rural de
Pernambuco como parte das
exigências para obtenção do
título de bacharelado em
zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Darclat
Teresinha Malerbo de Souza



FOLHA DE APROVAÇÃO

A comissão de avaliação do ESO aprova o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da(o) discente: Alexandre Felix do Amaral por atender as exigências do ESO.

Recife, 17, de Março de 2025

Comissão de avaliação

Prof.(a) Dra. Darclet Teresinha Malerbo de Souza
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.(o) Dr. Fernando de Figueiredo Porto Neto
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dr. André Carlos Silva Pimentel
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR/PE



RELAÇÃO DE ESTÁGIO REALIZADO

NOME: Alexandre Felix do Amaral

MATRÍCULA: 200690417

CURSO: Bacharelado em Zootecnia

ORIENTADOR (a): Prof. Dr. Darclet
Teresinha Malerbo de Souza

ESTABELECIMENTO DE ENSINO: Universidade Federal Rural de
Pernambuco

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

LOCAL DE REALIZAÇÃO: UFRPE/SEDE no Departamento de Zootecnia setor de
Meliponicultura e apicultura

ENDEREÇO: Av. Dom Manoel de Medeiros S/N bairro de Dois Irmãos em
Recife PE

PERÍODO: 01/12/2024 a 21/02/2025

CARGA HORÁRIA: 330h

SUPERVISOR (A): Carlos Frederico Silva da Costa



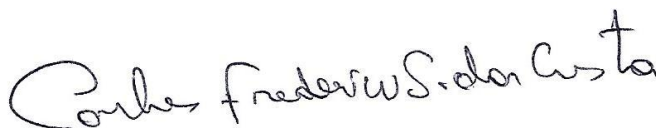
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE
ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE ESTÁGIOS**

Recife, 17 de Março de 2025

DECLARAÇÃO

Declaro, para fins de comprovação, que Alexandre Felix do Amaral, CPF: 018.545.144-66, Curso: Bacharelado em Zootecnia, realizou Estágio Obrigatório no setor/departamento Meliponicultura e Apicultura / Zootecnia no período de 01/12/24 a 21/02/25, realizando a carga horária de 6 horas semanais, onde desenvolveu as seguintes atividades: Coleta de Exames, Divisão de Exames, Alimentação das Colmeias, Organização dos Setores e Acompanhamento dos alunos Visitantes nos respectivos Setores. O (a) estagiário(a) apresentou desempenho Satisfatório.

Atenciosamente,





AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu o dom da vida e tem me abençoado todos os dias, me guiando pelos caminhos que tenho traçados.

Aos meus professores que serviram de exemplo para que eu me tornasse uma pessoa de caráter e posteriormente um profissional melhor a cada dia.

E em especial a professora Darclét Teresinha Malerbo de Souza ao supervisor do estágio Carlos Frederico Silva da costa que me acolheram e me proporcionaram um aprendizado e ótimo desenvolvimento nas realizações das minhas tarefas durante meu período de estágio.

A todos o meu verdadeiro agradecimento,

Alexandre Félix do Amaral.



RESUMO

O principal objetivo do estagio supervisionado obrigatório é desenvolver o aprendizado dos alunos em seu último ciclo na graduação. Sendo assim, escolhi o setor de meliponicultura e apicultura para desenvolver tarefas relacionadas à: organização do meliponário e apiário das respectivas salas de apoios, além de tarefas como separação de caixas com sinais de desgastes e ou danificadas, revisão mensal das colmeias, limpezas das edificações, preparo e implantação de iscas, divisão de enxames e acompanhar a professora em aulas de caráter tecnico/didático para alunos, tanto da UFRPE como de escolas privadas, visando o contexto de auxiliar nas atividades correlacionadas no setor da meliponicultura. As atividades proporcionaram uma carga horária de 330h e todas foram realizadas com o devido conhecimento dos procedimentos de segurança, adquiridos nas aulas das disciplinas de meliponicultura e apicultura desta instituição, sendo necessário para exercer as práticas realizadas em todo período do estágio supervisionado obrigatório e que me proporcionou um conhecimento impar dentro do setor de Meliponicultura.

Palavras-chave: organização do meliponário, Isca para captura, revisão e divisão de colmeias.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Departamento de zootecnia.....	Pág 10
Figura 2 – Casa de apoio da Meliponicultura.....	Pág 10
Figura 3 – Meliponário.....	Pág 10
Figura 4 – Casa de apoio da Apicultura.....	Pág 11
Figura 5 – Apiário.....	Pág 11
Figura 6 – Caixas e Melgueiras.....	Pág 11
Figura 7 – Caixas com Cupins.....	Pág 11
Figura 8 – Estantes Verticais.....	Pág 12
Figura 9 – Estantes Suspensas.....	Pág 12
Figura 10 - Suporte individual.....	Pág 12
Figura 11 – Cortiço.....	Pág 12
Figura 12 - Alunos do ensino infantil de escolas particulares.....	Pág 13
Figura 13 – Alunos do curso de graduação em zootecnia da UFRPE.....	Pág 13
Figura 14 – Apresentação das colmeias aos alunos.....	Pág 13
Figura 15 – Informações da colmeia.....	Pág 13
Figura 16 – Colônia de Moça Branca.....	Pág 14
Figura 17 – Divisão de colônia de Moça Branca.....	Pág 14
Figura 18 – Retirada do excesso de resina.....	Pág 15
Figura 19 – Observações das caixas.....	Pág 15
Figura 20 – Instalação de iscas para captura de enxames.....	Pág 15
Figura 21 - Instalação de iscas para captura de enxames.....	Pág 15

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. DESENVOLVIMENTO.....	10
1. Desenvolvimento.....	10
2. Limpeza e organização do meliponário.....	11
3. Recepçõamentos dos alunos das escolas e universitários.....	12
4. Revisão e divisão das colmeias.....	13
5. Colocações de Iscas e retirada do excesso de resina das caixas.....	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
1. Meliponineos	16
2. Estruturas de um Meliponário.....	16
3. Enxameação, Isca para captura e Divisão de colônia.....	17
4. MELIPONICULTURA E APICULTURA.....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
6. REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A escolha por realizar o ESO no setor de apicultura e Meliponicultura, se deve ao fato da forte caracterização que o setor tem no contexto econômico do Estado de Pernambuco como também do caráter de proteção e conservação ambiental que esses animais representam para o ecossistema do planeta. O setor apícola em nosso Estado é pujante e vem se consolidando a cada ano. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2011, Pernambuco produziu 2.350 toneladas de mel e alcançou a oitava posição no ranking nacional e com a região do Araripe sendo a maior produtora do Estado com aproximadamente 1.753 toneladas de mel. Paralelo a isso, as abelhas tem uma importância significativa no âmbito ambiental, avaliações recentes baseadas nos bancos de dados da FAO (Food and Agricultural Organization) confirmam que 33% da alimentação humana dependem em algum grau de plantas cultivadas e polinizadas muitas vezes pelas abelhas (Klein et al. 2007), além do mais, estima-se existir cerca de 20.000 espécies de abelhas no planeta. Contudo, este número pode ser duas vezes maior, sendo necessária a realização de novos levantamentos, (A.B.E.L.H.A. 2020).

As abelhas constituem o grupo economicamente mais importante de polinizadores em todo o mundo. Acredita-se que 35% da produção mundial de alimentos dependem de polinizadores (KLEIN et al., 2007), sendo que estes insetos colaboram de maneira bastante expressiva, atuando como agentes de polinização em aproximadamente 73% das espécies vegetais cultivadas no mundo (FREITAS, 2006). Sendo assim, as atividades realizadas, fizeram enriquecer meu perfil curricular, tanto por meio da formação social como profissional e além do mais, me proporcionaram um complemento para o meu currículo. Onde realizei com extensão, todas as atividades proposta no ESO.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Desenvolvimento

As atividades do estágio obrigatório ocorreram no departamento de zootecnia (Figura 1), que fica dentro do campus da UFRPE/SEDE e localizado no bairro de dois irmãos em Recife. O período estabelecido entre 01 de Dezembro de 2024 a 21 de Fevereiro de 2025, no horário das 6 h às 12 horas de segunda-feira a sexta-feira que totalizaram 330horas e sempre com o acompanhamento do supervisor Carlos Frederico e sob a orientação da professora Darclét.

Figura 1 Mapa do Departamento de Zootecnia UFRPE/SEDE



Fonte: Mapa UFRPE-SEDE

A área do setor compreende dois espaços um para a Meliponicultura (Figura 2 e 3) e outro para a Apicultura (Figura 4 e 5). A maior parte das atividades realizadas no espaço da Meliponicultura.

Figura 2 – Casa de apoio Meliponário



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 3 – Meliponário



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 4 – Casa de apoio do Apiário



Fonte: Acervo pessoal, 2025

Figura 5 - Apiário



Fonte: Acervo Pessoal, 2025

2.2 Limpeza e organização do meliponário

A limpeza e organização do setor são sempre realizadas em sistema de mutirão com os alunos, tanto do ESO como PAVI e consiste em recolhimento de caixas estragadas por cupins e varrição dos espaços específicos, além da organização dos mesmos. As caixas (Figura 6) em questão eram para o cultivo das *Apis melíferas* e algumas estavam com cupins (Figura 7) e estas foram retiradas e posteriormente descartadas devidamente.

Figura 6 – caixas e melgueiras



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 7 – caixa com cupins



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

A organização do espaço para as colmeias em um meliponário pode ser distribuídos de algumas formas distintas conforme (Villas-Bôas 2012), onde as colmeias podem ser distribuídas em estantes verticais (Figura 8) ou em alpendres de varandas (Figura 9) e até mesmo em suporte individuais (Figura10),

saliendo que as colmeias devem ficar protegidas do sol e da chuva. No entanto, em outras situações, pode-se utilizar o proprio lugar de nidificação da colmeia, conhecido popularmente como cortiço Figura 11.

Figura 8 – Estantes verticais.



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 9 – Estantes suspensas.



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 10 – Suporte individual.



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 11 – Cortiço.



Fonte: Villas-Bôas, 2012.

2.3 Recepionamentos para visitas dos alunos das escolas e universitários.

Recepcionamos e acompanhamos as visitas das escolas particulares (Figura 12) e dos alunos da graduação da UFRPE (Figura 13) em uma atividade prática e didática com o intuito de passar conhecimento e esclarecimento sobre criação de abelhas nativas e sobre o curso de zootecnia da instituição. Nas apresentações das caixas para a criação racional de abelhas nativas (Figura 14 e 15), foram estabelecidos alguns esclarecimento sobre as espécies em questão, sua organização social, atividade específica de cada abelha, características de caixa para criação e estrutura de cada colmeia apresentada.

Figura 12 Alunos das escolas privadas



Fonte: Carlos Frederico, 2024.

Figura 13 Alunos da UFRPE



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

Figura 14 Apresentação da colmeia



Fonte: Carlos Frederico, 2024.

Figura 15 Informações da colmeia



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

O Brasil tem uma grande diversidade de abelhas com uma proporção numérica estimada ou superior a 3.000 espécies e dentre as espécies existentes no País, encontram-se as abelhas *Apis mellífera* (espécie exótica) e as *Meliponíneos*, conhecida popularmente como abelhas sem Ferrão, (A.B.E.L.H.A, 2015). A classificação zoológica das abelhas tem uma distribuição que passa pelo filo artrópodes, de ordem *Hymenoptera* e pertencem à Família *Apidae*, onde esta se divide em quatro subfamílias: *Apinae*, *Bombinae*, *Euglossinae* e *Meliponinae*, esta ultima se dividem em duas tribos: *Meliponini* do gênero é *Melipona* e a tribo *Trigonini* do gênero *Trigona*, e onde a abelha jataí é inserida. (EPAGRI, 2017).

2.4 – Revisão e divisão das colmeias.

A revisão da colmeia deve ser feita a cada 30 dias, este fato permitirá fazer importantes observações referente ao aspecto da saúde da rainha, das crias, do

crescimento da colônia, neste caso, será imprescindível a colocação de melgueiras ou sobre ninhos, além do mais, é importante fazer a observação de disponibilidade de alimentação e ou presença de inimigos naturais da colônia, no entanto, as observações externas da colmeia possibilitarão ao produtor saber do estado de saúde dos ninhos, (Pereira, Fábria de Mello, 2010).

Nas atividades realizadas no meliponário, ocorreram as revsões de algumas colmeias e uma delas foi à espécie (*Frieseomelitta doederleini*) ou conhecida popularmente como moça branca (Figura 16) nesta situação, observou-se que a colmeia estava bem desenvolvida e foi realizada a divisão para outra caixa vazia com o intuito de produzir outra colmeia, (Figura 17). Segundo Witter, Sidia (2014) A divisão deve ser realizada quando a colônia está bem desenvolvida, ou seja, forte. É recomendado para ampliar o número de colmeias e além do mais, deve ser conduzida na primavera e no verão, períodos de bom pasto apícola, e em dias ensolarados com ventos fracos. No entanto, o processo de divisão vai depender de cada espécie.

Figura 16 colônia de Moça Branca



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Figura 17 divisão da colônia de Moça Branca



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

2.5 Colocações de Iscas e retirada do excesso de resina das caixas

Ainda no setor de meliponiculrura, ocorreram atividades de observação de caixas e substituição de partes delas, quando as mesmas tinham sinais de descastes e além do mais, retirou-se o ecesso de recinas de algumas caixas (Figura 18), sem uso para fazer as trocas das que estavam estragadas. Em outras opotunidades ocorreram às instalações de iscas (Figura 20 e 21), para capturas de exames em lucal predeterminados.

Figura 18 Retirada de resina.



Fonte: André Pimentel, 2025.

Figura 19 Observações das caixas.



Fonte: André Pimentel, 2025.

Figura 20 Instalações de Iscas.



Fonte: André Pimentel.

Figura 21 Instalações de Iscas



Fonte: André Pimentel.

As capturas de enxames de abelhas sem ferrão é condicionado a fatores como o desenvolvimento da colônia, ou seja, ninho pequeno para um grande número de abelhas, a alta disponibilidade de pasto apícola na região e locais de nidificação adequada para o enxame. A enxameação pode ocorrer duas vezes por ano e tem relação à saída de uma rainha virgem na busca de local de nidificação já devidamente conhecido com formação de um novo enxame.

A captura desses enxames é realizada por meio de armadilhas confeccionado por isca de garrfas pets de 2litros que são enrolados com papel jornal e plasticos de cor preta, além de colocar atrativo ideal para a captura. As iscas são colocadas em locais predefinidos no meio ambiente. Essa tecnica imita os locais de nidificação das colmeias. (CETAP, 2015).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Meliponíneos

Na meliponicultura, além da importância significativa para o ecossistema, algumas espécies, são cultivadas para atividade econômica. Pertencente à ordem *Hymenoptera* e de família *Apidae*, mas com quatro subfamílias e dentre estas, se encontram os *Meliponíneos* que congrega duas tripos e que por definição, são a tribo *Meliponini* do gênero *melipona* e a tribo *Trigonini* de gênero *Trigona* e outras variações genéricas.

As duas tribos tem diferenças importantes relacionadas: A estrutura da entrada dos ninhos, constituição ou não de realeira, envolvendo também determinação genética e de alimentação das células de crias para formação de rainha, além do mais, tempo de nascimento maior ou menor referente à ecloção de princesas em comparação com as operárias. Fisiologicamente são bem parecidas, no entanto, anatomicamente diferem em sua estética corporal. Socialmente as abelhas se dividem em castas que são: rainha, zangão e operárias. Os hábitos de nidificação de algumas espécies não são tão semelhantes, pois algumas preferem ocos de árvores, fendas de pedras e ou paredes, formigueiros vazios e outras em orifícios no solo. Estruturalmente a colmeia é constituída por cera, própolis e cerume que é junção de cera e própolis, existente também o geoprópolis que é uma mistura de própolis e terra exclusividade da tribo da *Meliponini*. (EPAGRI, 2017).

3.2 Estruturas de um Meliponário.

Na instalação de um Meliponário é importante que procure um local longe de fábricas, protegido de ventos, com espaço limpo, de bom sombreamento, que seja seguro contra outros animais e de acesso fácil, (Pereira, 2010). Deve-se atentar para construção de cercas e de ter nas

proximidades um bom pasto apícola, além do mais, os abrigos devem ser comunitários ou individuais, dependendo das espécies de criação, (Witter, 2014).

3.3 Enxameação, Isca para captura e Divisão de colônia.

A enxameação pode acontecer por fatores como: processo de reprodução, por alta disponibilidade de alimento, no início da floração e também pelo processo migratório da colmeia, que partem para um novo local de nidificação, sendo este, previamente conhecido. É neste processo de enxameação que se pode acontecer a captura de um enxame. A captura de uma colmeia pode ocorrer por meio de iscas que são colocadas em locais propícios para atrair as abelhas. A confecção dessas iscas pode ser realizada com garrafas pet de refrigerantes de 2 litros, sendo estas embaladas com papel ou jornal e sacolas plásticas de cor escuras. (CETAP, 2015).

A divisão de colônia é proporcionada por meio de um enxame numeroso, ou seja, uma colmeia forte e que pode ser dividida e dependendo, pode-se estabelecer duas ou mais colmeias. Neste processo os discos de crias com células reais, os potes de alimentação e cerume são retirados do enxame antigo e colocados em uma nova caixa que será vedada com fita e passará a ocupar o lugar da antiga colônia, (PEREIRA, 2010).

4 MELIPONICULTURA E APICULTURA.

A Meliponicultura e a Apicultura condizem com a criação racional de abelhas e é uma atividade que permitem a comercialização de produto como o mel, o própolis, além de aluguel de colmeia para a polinização de culturas comerciais e também a negociação de colônias para criação. Em sua classificação zoológica tais abelhas se enquadram aos artrópodes cuja ordem é *Hymenoptera* que comporta, tanto as abelhas como as formigas e as vespas, entretanto, de família Apidae, as abelhas ainda são divididas em subfamílias a ser consideradas quatro: *Bombinae*, *Euglossinae*, *Apinae* e a *Meliponinae*, esta última compreende os *meliponíneos* que promovem duas ramificações em tribos que são a *Meliponini* e *Trigonini*, respectivamente dos gêneros *Melipona* e *Trigona* (EPAGRI, 2017). Na apicultura, as abelhas europeias ou africanizadas são do gênero *Apis* e da espécie *A. Mellífera*, com uma quantidade superior na produção de mel em relação às abelhas nativas.

Os ninhos das espécies meliponini, geralmente são construídos em orifício no solo, em troncos ocos de árvores, em formigueiros, cupinzeiros e ninho de pássaros abandonados. No entanto, as espécies *Tetragonisca angustula Latreille*, (abelha jataí) e *Plebeia droryana (Friese)*, tem uma nidificação que pode se estabelecer em fendas de muros, e quadro de energia, Menino et al. (2023). No entanto, as *A. mellífera*, costumam nidificar seus ninhos em Árvores, pneus, lajes e telhados de edificações Oliveira et al (2020). As colônias são compostas por três classes de abelhas distintas: o zangão que é o macho, as operárias que são haploides e as rainhas. Essas espécies sociais são regidas por duas castas que se diferenciam tanto pelo comportamento quanto pela morfologia das mesmas. Os zangões e a rainha são responsáveis pela reprodução e postura. Já as castas das operárias tem a responsabilidade com a limpeza, forrageio e construção e manutenção do ninho. As rainhas dos *meliponíneos*, geralmente são constituídas por meio de fatores genéticos e alimentares e tais alimentos são coletados provenientes dos recursos das plantas e realizados pelas castas das operárias, onde as mesmas coletam pólen e néctar que são respectivamente fontes de proteínas e carboidratos além da água que é uma fonte essencial, (MAPA/SDA, 2023).

Anatomicamente as abelhas são constituídas por: cabeça, tórax, abdômen, asas, Ocelos, olho composto, antenas, mandíbula, pernas (anterior, mediana e

posterior) e ferrão (atrofiados nas abelhas nativas). (MAPA), por outro lado as abelhas europeias ou africanizadas tem o ferrão bem proeminente e usa o mesmo para sua defesa. Segundo, MAPA (2023), do ponto de vista de sua anatomia interna, os órgãos de uma abelha são compostos por: “Glossa; Palpo labial; Gálea; Ducto das glândulas salivares; Glândula mandibular; Faringe; glândulas hipofaríngeas; Cérebro; Glândulas salivares da cabeça e tórax; Esôfago; Coração; Papo; Tubos de Malpighi; Ventrículo; Reto; Gânglios torácicos; Corbícula”.

Segundo PAZ; SILVA, (2012), as abelhas nativas dependem muito dos recursos florais das plantas e em contra partida são produtoras de cera, mel e própolis, com isso, passaram a serem criadas de forma racional, no entanto, as mesmas proporcionaram, além da polinização, uma completa interação entre as angiospermas e os animais, estabelecendo assim, uma rede de conservação entre esses grupos. Em sua busca pelos alimentos, as abelhas campeiras transportam o pólen e o néctar, respectivamente, em suas corbículas, localizadas nas pernas traseiras, e na vesícula melífera, localizada no abdome, (CAMPOS; M. K., CUNHA, R. D, 2019). Segundo (Sídia e Patricia 2014), o raio de ação que as abelhas campeiras podem percorrer para a busca dos seus alimentos é um ponto importante a serem consideradas para instalação do meliponário, essas distâncias variam muito por espécies, sendo assim, jataí 500m, mandaçaia 2.500m, irapuã 840m, mirim 540m. Toda via, HAGLE et al., (2011) e BIZOTTO et al., (2015), constataram que as *A. mellifera* voam entre distâncias equivalente entre 300 a 1000m e paralelo a isso, as abelhas quando estão forrageando são organismos muito generalistas exploram diferentes espécies vegetais, no entanto, são bem presentes e leais às plantas em floração, (RIBEIRO, 2010).

No aspecto econômico, a apicultura no Estado de Pernambuco é bem pujante e vem se consolidando a cada ano. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2011, Pernambuco produziu 2.350 toneladas de mel e alcançou a oitava posição no ranking nacional e com a região do Araripe sendo a maior produtora do Estado com cerca de 1.753 toneladas de mel. No âmbito ambiental as abelhas tem uma importância significativa, Avaliações recentes baseadas nos bancos de dados da FAO (Food and Agricultural Organization), confirmam que 33% da alimentação humana dependem em algum grau de plantas cultivadas, polinizadas muitas vezes pelas abelhas (Klein et al. 2007).

As abelhas europeias ou africanizadas possuem em sua classe social é

semelhanças às abelhas nativas e se dividindo em: operárias, zangão e rainha, no entanto, está última recebe uma quantidade maior de alimentos e de melhor qualidade em relação às demais larvas da colmeia, (RAMOS e CARVALHO, 2007). A estrutura interna da colmeia é constituída por células em formato de prisma hexagonal construídos pelas abelhas operárias.

As abelhas constituem o grupo economicamente mais importante de polinizadores em todo o mundo. Acredita-se que 35% da produção mundial de alimentos dependem de polinizadores (KLEIN et al., 2007), sendo que estes insetos colaboram de maneira bastante expressiva, atuando como agentes de polinização em aproximadamente 73% das espécies vegetais cultivadas no mundo (FREITAS, 2006). No Brasil existem seis importantes biomas regionais: a Mata atlântica, Amazonas, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Pampa. Os mesmos trazem peculiaridades distintas formando os mais diversos ecossistemas e estes têm em suas composições, fatores de transformação que podem ser: abióticos e bióticos sendo assim, são imprescindíveis para propagação da vida dentro de tais ambientes. Neste contexto, as abelhas são inseridas aos animais bióticos e contribuem enormemente para a preservação e também para a variedade genética das plantas.

Segundo KERR, (2001), as abelhas nativas são responsáveis pela polinização de muitas plantas tropicais dentro dos seus respectivos biomas, podendo compreender por 30 a 80% das diversas espécies vegetais desses ambientes.

O Brasil tem uma grande diversidade de abelhas com uma proporção numérica estimada ou superior a 3.000 espécies e dentre as espécies, existentes no País, é possível encontrar as abelhas *Apis mellífera* (espécie exótica) e as *Meliponíneos*, conhecida popularmente como abelhas sem Ferrão, (A.B.E.L.H.A, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio obrigatório possibilitou o enriquecimento do meu perfil curricular, tanto por meio da formação social como posteriormente da profissional e além do mais, me proporcionou ver a importância da preservação dos polinizadores em geral e da conservação dos biomas existentes, No entanto, aliado a isso, me fez ver soluções futuras como construções de espaços para pastos apícolas que possa propiciar o forrageamento de animais polinizadores garantindo assim, tanto a interação plantas/animais como a sobrevivência da humanidade.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, L. L. N., MELO, H. C., PAULA, J. R., ALVES, F. R. R., & PORTES, T. A.. (2018). **Yield and Composition of the Essential oil of *Tetradenia riparia* (Hochst) Codd (Lamiaceae) Cultivated Under Different Shading Levels.** *Planta Daninha*, 36, e018164745. <https://doi.org/10.1590/S0100-83582018360100066> Acesso em 09/02/2025
2. BFG (The Brazil Flora Group) 2021. **Coleção Flora do Brasil 2020.** 1-36 pp. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro Disponível em: < <http://doi.org/10.47871/jbrj2021004> > Acesso em: 13/02/2025
3. BIZOTTO., L. de A. ; SANTOS R. S. S. dos ; **DINÂMICA DE VÔO E COLETA DE RECURSOS POR *Apis mellifera* EM POMAR DE MACIEIRA** **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; p. 2015.
4. BPBES Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. **Relatório temático sobre polinização, polinizadores e produção de alimentos no Brasil** [livro eletrônico] São Carlos, SP : Editora Cubo, 2019. 8,36 Mb. Disponível em: < https://www.bpbes.net.br/wp-content/uploads/2019/03/BPBES_CompletoPolinizacao-2.pdf > Acesso em 09/02/2025
5. CANDIOTTO, L. Z. P. Ecosistemas brasileiros: degradação e potencialidades. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [S. l.], v. 13, n. 32, 2017. DOI: 10.21713/2358-2332.2016.v13.1008. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1008>. Acesso em: 13/02/ 2025.
6. CELLA, I.; AMANDIO, D. T.T.; FREITA, M. R. Meliponicultura, Boletim Didático n° 141, EPAGRI, 2017). Disponível em: < https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/apicultura/acervo/abelhas_sem_ferrao/BD141-meliponicultura.pdf > Acesso em: 04/02/2025
7. CETAP – AGRICULTURA ECOLOGIA - Circular Técnica de Meliponicultura – N° 3 **Isca para Captura de ASF** 2015 Disponível em: < <https://www.cetap.org.br/site/wp-content/uploads/material/CircularTec-03-Isca-Captura.pdf> > Acesso em 09/02/2025
8. DERP, E. Meliponicultura. **Boletim Didático**, [S. l.], v. 1, n. 141, p. 56, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/BD/article/view/408>. Acesso em: 11 fev. 2025. Acesso: 10/02/2025
9. EMBRAPA MEIO-NORTE. - Recipientes-iscas para Abelhas-sem-ferrão. **Embrapa Meio-Norte**, 2023. Teresina. - Folders Confecção. Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1159321> > Acesso: 09/02/2025.

10. FELIPE NETO, C. A. L., AMARAL, X. S. A., JAFFÉ, R., SOUSA F. de A. S., CÂNDIDO, G. A. (2018). **Pontos críticos de agroecossistemas melíponas no Semiárido norte-rio-grandense do Brasil**. Sociedade e Natureza, Soc. Nat. | Uberlândia, MG | v.30 | n.1 | p.110-131 | jan./abr. 2018 | ISSN 1982-4513 Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v30n1-2018-5>
11. LORENZON, M. C. A., MORADO, C. N. A abelha jataí - flora visitada na Mata Atlântica livro ed. Letras e Versos – **Universidade Federal do Rio de Janeiro** p, 14-15; 2014 Disponível em: < <https://eventos.ufrj.br/abelhas2018/files/2018/07/Aabelhajata%C3%AD.compressed.pdf> > Acesso em: 02/02/2025
12. MAPA/DAS – Ministério da Agricultura e Pecuária / Departamento de Saúde Animal. **Manual de doenças das abelhas**: Boas práticas aplicadas à prevenção, controle e erradicação de doenças das abelhas direcionado ao serviço veterinário oficial / Departamento de Saúde Animal. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/SDA, 2023. 180 p. il. color. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/ManualdeDoencasdadasAbelhaswebcomprimido.pdf> > Acesso em: 05/02/2025
13. MENINO, C. C. dos S.; GUEDES, G. T.; SOUZA, M. M. de. Nidificação de abelhas nativas sem ferrão (Apidae, Meliponini) em substratos arbóreos em áreas antropizadas no município de Inconfidentes, Brasil. **Entomology Beginners**, [S. l.], v. 4, p. e054, 2023. DOI: 10.12741/2675-9276.v4.e054. Disponível em: <https://www.entomologybeginners.org/index.php/eb/article/view/e054>. Acesso em: 13 fev. 2025.
14. NUNES, L. L. – (**Lamiaceae na sede da Embrapa clima temperado, pelotas, rio grande do sul**). (Trabalho de Conclusão de Curso) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Pelotas - R S, p. 19 – 23 2022
15. OLIVEIRA, F.L. DIAS, V. H. COSTA, E. M. FILGUEIRA, A. & SOBRINHO. J. E. (2012). Influência das variações climáticas na atividade de vôo das abelhas jandairas Melipona. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 43, n. 3, p. 598-603, jul-set, 2012 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE www.ccarevista.ufc.br Acesso em 12/02/2024.
16. PEREIRA, F. de M.; SOUZA, B. de A.; LOPES., M. T. do R. Instalação e manejo de meliponário - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2010. 26 p.; 21 cm. - (Documentos / **Embrapa Meio-Norte**, ISSN 0104-866X ; 204). Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/958679/1/Doc204Instalacaoemanajodemeliponario.pdf> > Acesso: 13/02/2025

17. RAMOS, J. M.; CARVALHO, N. C. de; ESTUDO MORFOLÓGICO E BIOLÓGICO DAS FASES DE DESENVOLVIMENTO DE *Apis mellifera*. **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE ENGENHARIA FLORESTAL** - ISSN 1678-3867 PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA DA FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL DE GARÇA/FAEF ANO VI, NÚMERO, 10, AGOSTO DE 2007. PERIODICIDADE: SEMESTRAL
18. RECH, A. R., AGOSTINI, K., OLIVEIRA, P. E., MACHADO, I. C. **Biologia da polinização** 1ª edição 2014 Rio de Janeiro; RJ: Projeto Cultural, 2014 524p.: il, color.; 28cm Disponível em: < https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/4592/mod_data/content/16765/biologia%20da%20poliniza%C3%A7%C3%A3o%202014.pdf > Acesso em 10/02/2025
19. SILVA, C. I., FILHO, A. J. S. P., FREITAS., B. M. Agricultura e polinizadores - Polinizadores Manejados no Brasil e sua Disponibilidade para a Agricultura. 1ed. São Paulo: **A.B.E.L.H.A.- Associação Brasileira de Estudos das Abelhas**, 20p. 2015
20. SILVA, O. F., VIANA B. F., & C. M. P.(2007), **Floração, produção de néctar e abelhas visitantes de *Eriope Blanchetii* (Lamiaceae) em dunas costeiras, Nordeste do Brasil**. Iheringia Sér. Zool., Porto Alegre, 97(1):87-95, <https://doi.org/10.1590/S0073-47212007000100013>
21. SILVA, W. P., PAZ, J. R. L. da. Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica. **Natureza Online**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 146–152, 2012. Disponível em: <https://www.naturezaonline.emnuvens.com.br/revista/article/view/316>. Acesso em: 13 fev. 2025.
22. UFRPE - Mapa do Campus Dois Irmãos Recife – PE. Sistema de Referência SIRGAS 2000. Disponível em : < https://www.ufrpe.br/sites/ufrpe.br/files/Mapa_UFRPE_SEDE_3Comunid_A2_300dpi.pdf > Acesso: 09/02/2025
23. VILLAS-BÔAS, J. - **Manual Tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão**. Brasília – DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2012. 96 p.; il. - (Série Manual Tecnológico) ISBN: 978-85-63288-08-0.
24. WITTER, S.; SILVA. P. N. - Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos), 1ª Edição Porto Alegre (RS) 2014 Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul -1. ed. - Porto Alegre: **Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul**, 2014 141 p. : il. color. ; 21 x 14 cm. Título. ISBN 978-85-60378-10