

GUIA^{*} de CRIAÇÃO^{*} da URUÇU AMARELA^{*}



Boas práticas no manejo de abelhas
sem ferrão da espécie *Melipona mondury*



GUIA ^{de} CRIAÇÃO da URUÇU AMARELA



Boas práticas no manejo de abelhas
sem ferrão da espécie *Melipona mondury*

Uruçuca | Bahia | Brasil, 2022

REALIZAÇÃO



APOIO



GUIA [✿]de CRIAÇÃO da URUÇU [✿]AMARELA

Boas práticas no manejo de abelhas
sem ferrão da espécie *Melipona mondury*

G943

**Guia de Criação da Uruçu Amarela: Boas práticas no manejo
de abelhas sem ferrão da espécie *Melipona mondury* /Julianna Alves
Torres, Nádía Oliveira. – Uruçuca: IF Baiano,Tabôa, 2022.**

64 p.

**1.Meliponicultura 2. Abelhas sem ferrão 3. Enxame
4.Agrobiodiversidade I.Torres, Julianna Alves. II. Oliveira, Nádía III.**

Título

CDU: 638.1

REALIZAÇÃO

Tabôa Fortalecimento Comunitário

www.taboa.org.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – Campus Uruçuca

<https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/urucuca/>

Concepção e conteúdos

Julianna Alves Torres

Nádia Oliveira

Edição, Revisão de texto e Coordenação Editorial

Simone Amorim

Fotografias

Acervo Tabôa / Ana Lee

Projeto Gráfico e Ilustrações

Carol Nóbrega e Thaís Bandeira - Comunicação Visual

Tiragem

250 exemplares

Impressão

Empresa Gráfica da Bahia - EGBA

Este guia foi produzido como parte das ações do projeto Uruçu na Cabruca e também está disponível em formato eletrônico (PDF) em www.taboa.org.br

APRESENTAÇÃO

**FORTALECER COMUNIDADES RURAIS
E PROTEGER A BIODIVERSIDADE LOCAL,
POR MEIO DA DISSEMINAÇÃO
DA PRÁTICA DA MELIPONICULTURA.**

Com essa visão estratégica, temos investido, desde 2019, em ações que visam fomentar o desenvolvimento de um polo regional de criação da espécie *Melipona mondury*, popularmente conhecida como Uruçu Amarela, no sul da Bahia.

O projeto Uruçu na Cabruca é realizado em parceria pela Tabôa Fortalecimento Comunitário e pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – Campus Uruçuca. E conta com os apoios do Ministério Público do Estado da Bahia, Funbio, Instituto Arapyauá e Instituto humanize. Por meio desse arranjo colaborativo, a iniciativa já alcançou dezenas de famílias agricultoras, grande parte destas residentes em assentamentos de reforma agrária.



Como o próprio nome sugere, o projeto estimula a inserção da meliponicultura no contexto da agricultura familiar no sul da Bahia, região historicamente conhecida pelo cultivo de cacau no sistema cabruca, sob a sombra de árvores nativas da Mata Atlântica. E é assim que a cabruca e a meliponicultura podem somar forças na proteção da agrobiodiversidade, na preservação da espécie *Melipona mondury* e no fortalecimento de comunidades rurais.

É nesse contexto que o guia aqui apresentado ganha relevância, registrando conhecimentos, orientações técnicas e dicas para que agricultoras e agricultores fortaleçam suas autonomias e capacidades como meliponicultores. Destina-se, assim, prioritariamente ao público atendido pelo Uruçu na Cabruca, sendo um material de apoio para a implementação dos conteúdos trabalhados em cursos e visitas técnicas de acompanhamento realizadas pela Tabôa.

Mas, para além do público do projeto, esperamos que este guia também possa ser uma fonte de consulta e inspiração para todos que desejam se aproximar do universo da criação racional de abelhas sem ferrão e entender melhor seus impactos socioambientais na construção de territórios mais sustentáveis e prósperos.

Boa leitura!

Tabôa Fortalecimento Comunitário

IF Baiano - Campus Uruçuca

O QUE VOCÊ VAI ENCONTRAR NESTE GUIA

9

MELIPONICULTURA: DO QUE ESTAMOS FALANDO?

11 Meliponicultura e agricultura familiar: somando forças

13

CONHECENDO AS ABELHAS SEM FERRÃO

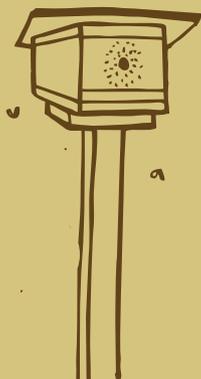
14 Mas, afinal, quem é a *Melipona mondury*?

16 Alguns produtos das abelhas

17 Organizadas por natureza

20 Ciclo de vida das abelhas

21 Estrutura do ninho



23

MANEJO DA URUÇU AMARELA

- 23 Implantação do meliponário
- 26 Aquisição de colônias
- 26 Instalação das colmeias
- 29 Manejo da colônia
- 32 Alimentação de reforço
- 34 Equipamentos, utensílios e materiais necessários

37

DIVIDINDO PARA MULTIPLICAR

43

PREVENINDO E ENFRENTANDO INIMIGOS NATURAIS

45

ABC da MELIPONICULTURA

49

DIÁRIO de CAMPO

64

REFERÊNCIAS



MELIPONICULTURA: DO QUE ESTAMOS FALANDO?



A criação racional de abelhas sem ferrão, também conhecidas como abelhas nativas, é chamada de meliponicultura. É uma atividade que tem crescido no Brasil e possui grande potencial de mercado, demandando pouca mão de obra e baixo investimento. Por possuírem ferrão atrofiado, as abelhas nativas também são de fácil manejo.

A meliponicultura gera diversos produtos de valor econômico, como mel, própolis e samburá - como é conhecido o pólen, no caso das abelhas sem ferrão. E há ainda o valor ambiental das abelhas, que desempenham funções essenciais na proteção e restauração de ecossistemas locais, por meio da **polinização** de plantas nativas e cultivares agrícolas.



Para saber mais sobre polinização, leia, na próxima página, o quadro: **Você Sabia?**

A criação de abelhas sem ferrão não é uma prática nova. Há relatos que indicam o manejo de espécies nativas por povos indígenas, que as criavam em potes de barro e troncos de árvores, por exemplo, para sua subsistência. Nas últimas décadas, contudo, a meliponicultura passou a incorporar novas técnicas de manejo para multiplicação segura e sustentável das colônias, visando ao aumento de

produtividade e acesso a um mercado em expansão, como também a preservação de espécies que já se encontram ameaçadas de extinção.

anote 

Na meliponicultura, as abelhas sem ferrão são criadas em diversos modelos de caixas, dispostas em espaços chamados meliponários, e quem as cria recebe o nome de meliponicultor ou meliponicultora.



Sabe aqueles pequenos grãos coloridos que existem nas flores? Eles são chamados de pólen. O transporte do pólen da parte masculina para a estrutura feminina da flor é chamado de polinização, processo pelo qual as plantas se fecundam e se reproduzem.

O pólen é transportado pelo vento, pela água e, em sua maior parte, por insetos polinizadores, especialmente as abelhas. Ao visitarem as flores, as abelhas carregam o pólen e realizam a polinização de plantas nativas e também de muitas culturas agrícolas.

Meliponicultura e agricultura familiar: somando forças



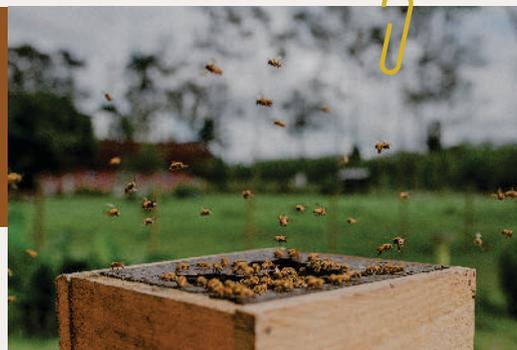
Se feita com técnicas apropriadas, a meliponicultura é uma atividade que contribui não só para a sustentabilidade ambiental, mas também socioeconômica das populações envolvidas. Por isso mesmo, possui grande potencial quando associada à agricultura familiar, gerando uma alternativa de renda complementar e contribuindo para melhorar a qualidade de vida no campo.

A criação de abelhas nativas é uma atividade que não requer dedicação exclusiva, podendo facilmente ser inserida na rotina dos agricultores. Pode ser integrada a áreas de cultivo, incluindo os sistemas agroflorestais, e a áreas de vegetação nativa. Na região sul da Bahia, por exemplo, muitas famílias agricultoras cultivam cacau num sistema conhecido como cabruca, sob a sombra de árvores nativas da Mata Atlântica, em condições ambientais muito favoráveis para a criação, em consórcio, de abelhas sem ferrão.

Para além da melhoria de renda, a meliponicultura também colabora para a segurança alimentar das famílias, por meio dos produtos gerados, e para o enriquecimento da agrobiodiversidade local. E ainda pode fortalecer atividades de turismo rural comunitário, gerando um fluxo de visitas aos meliponários.



CONHECENDO AS ABELHAS SEM FERRÃO



As abelhas sem ferrão, também chamadas de abelhas nativas ou abelhas indígenas, tiveram o ferrão atrofiado durante seu processo de evolução. Mas isso não quer dizer que elas não saibam se defender. Para protegerem seus ninhos, bem como suas reservas de alimento, elas podem usar técnicas diversas, como, por exemplo, morder partes sensíveis do corpo de humanos considerados intrusos, como ouvidos, olhos e nariz.

Elas podem ter diferentes tamanhos e formas. Essa diversidade contribui para que atuem como grandes polinizadoras de variadas culturas agrícolas e não agrícolas.

As espécies sem ferrão podem ser divididas em duas grandes tribos: as Meliponini e as Trigonini. As Meliponini são abelhas grandes, que costumam fazer a entrada de seus ninhos com barro e propólis, gerando uma mistura chamada de geoprópolis. São exemplos de Meliponini: a Uruçu Amarela (*Melipona mondury*), da qual tratamos neste Guia, e a Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*). Já as abelhas Trigonini são pequenas e constroem a entrada de seus ninhos com cera e gravetos. São exemplos de Trigonini: a Jataí (*Tetragonista angustula*) e a Marmelada Amarela (*Frieseomelitta varia*).

Mas, afinal,
quem é a *Melipona mondury*?



A *Melipona mondury*, popularmente conhecida como **Uruçu Amarela**, é uma abelha da tribo Meliponas, da qual tratamos acima. Corpulenta e, como o próprio nome sugere, de coloração amarela, tem como principal modo de defesa morder áreas sensíveis e depositar cera e resina nos intrusos. A Uruçu Amarela é uma excelente produtora de mel, de pólen, conhecido como samburá, e também de geoprópolis.



Para saber mais, na próxima página,
leia o quadro: **Você Sabia?**

Esta espécie de abelha é uma das habitantes do bioma Mata Atlântica na região sul da Bahia, sendo velha conhecida de comunidades locais. Ela costuma construir seus ninhos em troncos de árvores, por serem considerados mais seguros, e a entrada é caracterizada por possuir uma plataforma de pouso de coloração avermelhada, em forma semelhante a um garfo invertido, feita com geoprópolis.



Geoprópolis na entrada do ninho

A presença da *Melipona mondury* em seu habitat natural tem reduzido ao longo das últimas décadas, especialmente por conta do desmatamento. Assim, a meliponicultura pode ajudar a conservar essa e outras espécies e ainda contribuir para regenerar a floresta, por meio da polinização de diversas plantas silvestres feita pelas abelhas.



Um enxame de *Melipona mondury* pode chegar a ter cinco mil indivíduos!



Alguns produtos das abelhas



Mel

Um dos itens com maior valor de mercado. É produzido a partir do néctar das flores, coletado e processado pelas abelhas, resultando em um produto rico em proteínas, vitaminas, sais minerais e ácidos orgânicos. O mel das abelhas sem ferrão é bem diversificado em aromas e sabores, o que o torna um produto muito apreciado na culinária.

Samburá

É resultado da mistura do pólen coletado nas flores e das enzimas depositadas pelas abelhas. Nas espécies sem ferrão, o pólen é chamado de samburá ou saburá. É uma fonte proteica muito valorizada na gastronomia e por consumidores de produtos naturais, devido aos benefícios para a saúde.



Geoprópolis

Também conhecido como batume, é a mistura de barro e resina vegetal, feita exclusivamente pelas meliponas. É utilizado, pelas abelhas, para vedação de frestas e construção da plataforma de pouso na entrada dos seus ninhos. Além disso, é um produto que tem potencial como alimento funcional.



Organizadas por natureza



As abelhas podem ter hábitos solitários ou sociais. Neste último caso, vivem em grupos conhecidos como colônias ou enxames. Trata-se de um tipo de sociedade organizada em castas, na qual os indivíduos desempenham diferentes papéis para a manutenção do equilíbrio e da saúde de toda a colônia. Vamos conhecer um pouco mais abaixo.

Rainha

É responsável pela postura dos ovos que originam todos os indivíduos do enxame. Também é de sua atribuição a organização da colônia, por meio da liberação de feromônios (cheiros), que comandam as abelhas. Pode ser reconhecida, na colmeia, pelo seu abdômen dilatado, no qual os ovos são armazenados.

Em geral, cada enxame contém uma única rainha reprodutiva. Quando nasce outra princesa, antes de ser fecundada, ela é morta pela rainha ou expulsa do enxame. A vida produtiva de uma abelha rainha é de um a três anos.

Operárias

São a força de trabalho responsável pela manutenção do enxame. As operárias são todas fêmeas e são as únicas que têm uma estrutura corporal chamada de corbícula, localizada em seu último par de patas e utilizada para coletar alimento, resina, barro e demais materiais.

Ao longo de seu ciclo de vida, uma operária desempenha diferentes funções, acompanhe:



faxineira, responsável pela limpeza;



nutriz, responsável pela alimentação da rainha e das abelhas recém-nascidas;



engenheira, realiza a construção de potes e de todas as estruturas dentro do ninho;



guardiã, protege a entrada da colônia contra os invasores;



e, por fim, a operária se torna uma **campeira**, realizando a coleta de néctar, pólen, barro e resina, até o fim de sua vida.

Caso seja necessário, uma operária pode voltar a desempenhar uma atividade exercida anteriormente na colônia. Por exemplo, uma guardiã pode voltar a ser engenheira, quando a colônia está debilitada necessitando de mão de obra extra em outros setores. Isso ocorre com frequência quando realizamos o reforço de campeira, com o intuito de fortalecer a colônia.

Zangão

É responsável por fecundar a princesa que se tornará rainha. Até se tornarem adultos, os zangões permanecem nas colônias e realizam pequenos trabalhos com cera, para construção dos ninhos. Em períodos de escassez de alimento, são expulsos da colônia pela rainha. Quando atingem a maturidade e se tornam férteis, vivem à procura de princesas para acasalar. Os zangões são caracterizados por possuírem mandíbulas menores e cor mais esbranquiçada na face, além da ausência de corbícula.



Ciclo de vida das abelhas



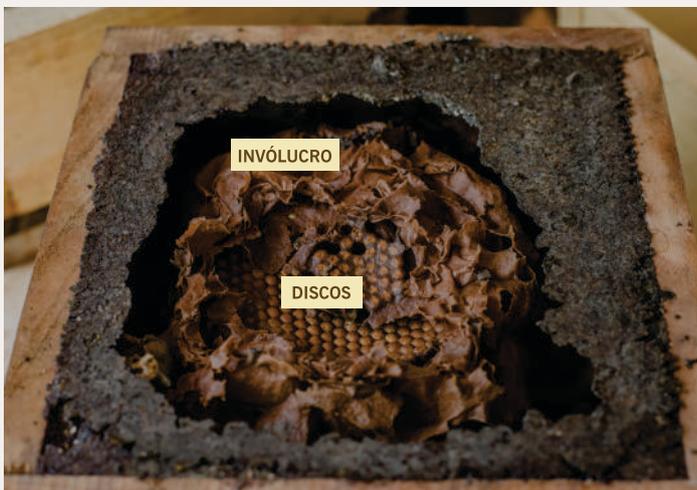
O ciclo de vida das abelhas sem ferrão pode variar de acordo com as espécies. No caso das Meliponas, na qual se inclui a Uruçu Amarela, esse período pode ser de 35 a 45 dias, desde a postura do ovo até a abelha adulta.

Para as abelhas, a vida se divide em quatro estágios. Acompanhe: a rainha faz a postura do ovo em cima do alimento larval - que é uma mistura de mel, pólen e secreção salivar. O ovo permanece ali por cerca de cinco dias até virar larva, ficando nesse estágio por mais 12 a 13 dias. Em seguida, a larva se torna pupa, etapa em que permanecerá por 18 a 19 dias, chegando, enfim, à fase adulta. E, entre 40 a 52 dias, estará pronta para o nascimento.

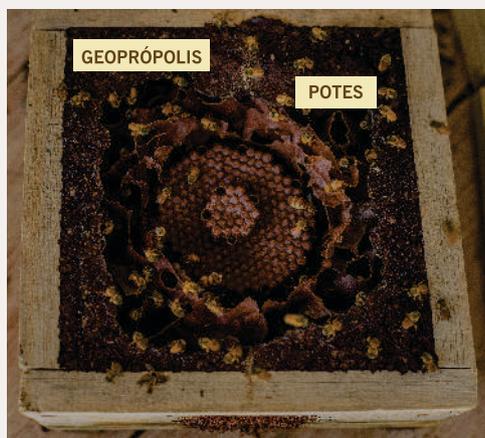


As princesas e os zangões são os primeiros a nascer e, logo depois, as operárias. Uma abelha adulta vive cerca de 55 a 60 dias. A abelha rainha, no entanto, viverá por mais tempo: até três anos.

Estrutura do ninho



A estrutura dos ninhos das abelhas Uruçu Amarela se dá em formas de discos de células de cria, um sobre os outros, apoiados em pilares de cera, que permitem que elas transitem fazendo atividades de manutenção. Ao redor dos discos de cria, há um envoltório de cera para proteção (invólucro).



Nas laterais do ninho, acima e abaixo, ficam os potes de alimento que servem para armazenar samburá e mel, ao mesmo tempo em que ajudam no processo de manutenção da temperatura interna, aquecendo as crias em desenvolvimento.

Servindo como barreira de proteção, especialmente na parte superior da colônia, fica uma substância feita de barro e própolis, conhecida como **geoprópolis ou batume**. Esta apresenta propriedades especiais próprias do própolis e do barro que a constitui.

e própolis, conhecida como **geoprópolis ou batume**. Esta apresenta propriedades especiais próprias do própolis e do barro que a constitui.



Própolis + barro = Geoprópolis

Essa mistura também é conhecida como batume.

Cera + própolis + barro = Cerume

MANEJO DA URUÇU AMARELA



Agora, que já aprendemos o que é meliponicultura e conhecemos um pouco mais sobre as abelhas sem ferrão, em especial a Uruçu Amarela, é hora de colocar a mão na massa. Ou melhor, na caixa de abelhas! Vamos lá?

Criar abelhas sem ferrão é um processo simples, mas exige alguns cuidados, como mostram as etapas abaixo.

Implantação do meliponário



Para iniciar a criação de abelhas da espécie *Melipona mondury*, é importante definir o local onde será implantado o meliponário. Deve ser próximo às residências, para facilitar o acesso às colônias, porém distante da criação de outras espécies animais e de esgotos.



O espaço escolhido deve ainda ser sombreado, plano e próximo de uma fonte de água limpa. Também é necessário que haja floração em seu entorno, preferencialmente de árvores nativas, mas também de frutíferas visitadas pelas abelhas urucu. Por exemplo: espécies cítricas (laranja, limão, acerola, pitanga), urucum, jenipapo, jaca, pau brasil, pau pombo, peroba, pau d'arco, ypê, além de plantas aromáticas, como lavanda, manjerição, alecrim, alfazema e muitas outras.

Os **meliponários podem ser individuais ou coletivos**, a depender do tipo de suporte utilizado para acomodação das caixas. No primeiro, as caixas são posicionadas em cavaletes individuais com, no mínimo, 1 metro de altura, dispostos lado a lado, mantendo distância suficiente entre eles para facilitar o manejo - cerca de 1 metro entre cavaletes e 2 metros entre as fileiras.

Os meliponários individuais costumam ser usados em espaços mais amplos e são ideais para quem quer introduzir as caixas em uma área de convivência, como um jardim, por exemplo. Esse modelo de criação requer um espaço maior e mais mão de obra, além de maior atenção no manejo de predadores naturais.



Já nos meliponários coletivos, existe uma única estrutura, na qual é possível abrigar as colônias bem próximas umas das outras, facilitando o manejo e também o combate aos predadores. São ideais para quem tem pouco espaço. Podem ser feitos com diferentes materiais e formatos, como, por exemplo, uma estante com duas a três prateleiras.



anote 

Tanto nos meliponários individuais quanto nos coletivos, as caixas de abelhas devem ser posicionadas no sentido **leste - oeste**, de frente para o nascente, evitando-se os ventos vindos do sul, por serem frios e intensos e, por isso, podem interferir na estabilidade da colônia.

ATENÇÃO

Devemos evitar o nim (*Azadirachta indica*) no entorno do meliponário, pois o pólen presente em suas flores é tóxico para as abelhas. Quando não há outras plantas para coleta de alimento, elas coletam o pólen do nim, causando mortalidade na colônia.

Aquisição de colônias



Existem diferentes maneiras de se obter as colônias. Pode-se adquirir por resgate em área sujeita a queimadas, ou em área de vegetação nativa com árvore caída, por exemplo. As colônias também podem ser adquiridas de criadores idôneos, ou por multiplicação das caixas, caso o meliponiculor já tenha colônias.

ATENÇÃO

Ao adquirir colônias, é importante assegurar que se tratam de espécies nativas do bioma onde serão criadas. Então, certifique-se junto ao criador, caso opte por comprá-las. Além disso, deve-se evitar a retirada de abelhas do seu habitat natural. É responsabilidade do meliponiculor e da meliponiculora cuidar da preservação da espécie. Nós ajudamos a abelha a continuar existindo e ela nos ajuda a manter a floresta em pé e a cultivar nossos alimentos.

Instalação das colmeias

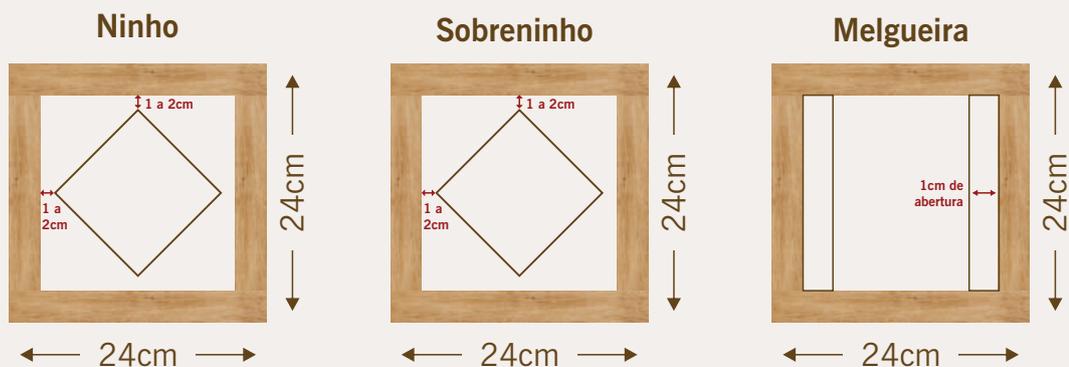


No meliponário, os enxames são instalados em caixas de madeira com formato adequado para manejo, multiplicação, produção, coleta de mel e outros produtos. A principal referência de colmeia utilizada é o modelo idealizado

pelo pesquisador Fernando Oliveira e aperfeiçoado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Esse modelo pode sofrer pequenas modificações, como espessura da madeira, altura dos módulos, a depender do clima da região.

Confira abaixo modelo contextualizado para a região sul da Bahia.

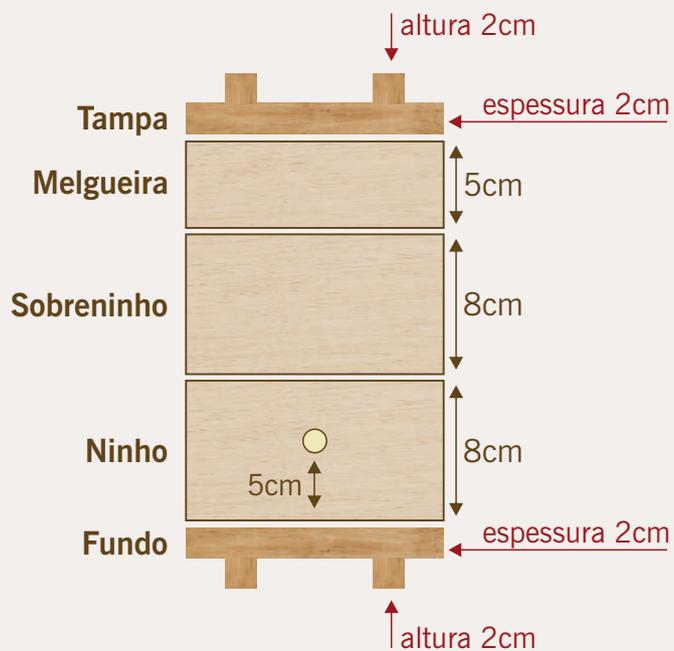
Caixa Modelo INPA para Uruçu - vista superior



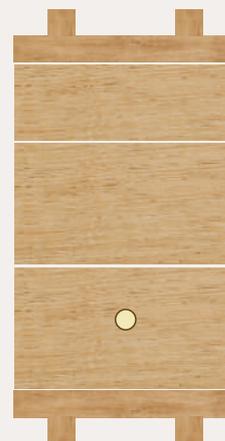
* Medidas externas, utilizar madeira com 2cm de espessura.



Caixa Modelo INPA para Uruçu - vista frontal



Caixa completa
FRENTE



Caixa completa
FUNDO



Altura total da caixa: **30cm**

Largura: **30cm**

Altura melgueira: **5cm**

Altura ninho e sobreninho: **8cm cada**

Altura entrada: **7cm contando os
2cm do fundo**

Manejo da colônia



Com o meliponário e as colônias instaladas, é hora de aprendermos os cuidados no manejo. Confira abaixo.

Mínima perturbação

É importante evitar abrir frequentemente a caixa, principalmente no inverno. As abelhas buscam manter uma temperatura constante dentro do ninho para favorecer o desenvolvimento das crias e, quando há muita interferência, elas precisam trabalhar mais para conservar a temperatura. Isso resulta, por exemplo, em um maior consumo de alimento (mel).

Quando mantemos a caixa aberta por muito tempo, pode ocorrer uma queda brusca de temperatura e ocasionar a morte de larvas e pupas ainda nas células de cria. Por isso, para facilitar o manejo, é interessante instalar uma divisória em material transparente entre a tampa da caixa e o ninho.

Se a caixa tiver sido dividida recentemente, os cuidados devem ser ainda maiores, uma vez que a colônia estará mais vulnerável aos ataques de inimigos naturais, até que haja o nascimento da princesa e ela se torne uma rainha ativa.



As abelhas não gostam de sons agudos. Então, quando perto das caixas, deve-se evitar voz alta, ruídos, etc. Também não se recomenda o uso de cheiros fortes e adocicados, assim como roupas de cores escuras.

Verificação constante das atividades da colônia

Observar o desenvolvimento da colônia permite a identificação de necessidades e a prevenção de pragas. Antes de qualquer contato direto com a colônia, contudo, verifique como está a entrada e a saída das campeiras e se há entrada de pólen. Caso a divisória transparente, que recomendamos no item anterior, esteja limpa, será possível observar tais questões sem precisar ter acesso direto à colônia.

Em dias de revisão das colônias, foque em observar primeiro a construção dos discos, a situação da rainha e, se possível, posturas novas. É importante também perceber se as abelhas estão fazendo reserva de alimento e qual a quantidade desta reserva. Observe a presença de zangões e/ou princesas.

É importante verificar ainda se as abelhas estão fechando a caixa com geoprópolis e como está o desenvolvimento do invólucro – o que nos permitirá avaliar se o ambiente está muito frio para a colmeia.

Verifique também a presença de odores fortes, cheiros avinagrados e o nível de umidade da caixa. Observe ainda se há sinais da presença de invasores.



Limpeza da área do meliponário

Mantenha o local sempre limpo, com grama baixa para evitar a presença de formigas, lagartixas, sapos e outros animais peçonhentos. Essa medida irá proteger as abelhas e também facilitar o acesso às colônias.

Cobertura da caixa

Proteja as colônias do sol e da chuva, cobrindo a parte superior das caixas.

ATENÇÃO

Evite materiais que possam promover um superaquecimento dos enxames, como folhas de zinco, por exemplo.

Fechamento das laterais das caixas

Quando colocamos o sobreninho, ou até mesmo o ninho, no fundo da caixa, nem sempre eles se encaixam perfeitamente. Por isso, para mantermos a temperatura e evitarmos a entrada de invasores, é importante vedar as laterais da caixa, até que as próprias abelhas façam a vedação com geoprópolis.



Para fechar as laterais, recomenda-se o uso de fita crepe marrom ou branca - devido à facilidade de aderência e durabilidade em contato com a madeira - ou mistura com barro.

Manter os cavaletes umedecidos com óleo

Esta é uma prática muito importante para evitar o ataque de formigas e cupins. Envolve os cavaletes, que sustentam a caixa, em espuma umedecida em óleo. Outra opção é utilizar graxa, que possui maior durabilidade.



espuma umedecida em óleo

Alimentação de reforço



Em determinados períodos do ano, a oferta de néctar e pólen na natureza é reduzida, gerando a necessidade de uma alimentação de reforço para melhor desenvolvimento das colônias.

Nesses casos, pode-se usar, como suprimento energético, um xarope que é fácil, barato e atende as necessidades da colônia.

RECEITA (atende a 25 colônias)



**1 litro
de água**



**1 kg
de açúcar**



**Leve ao fogo
e misture bem até
o açúcar dissolver
completamente**

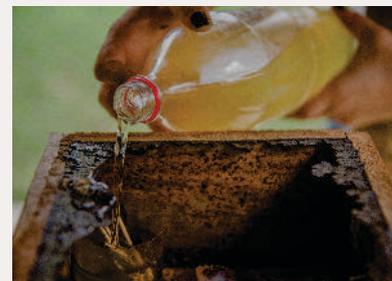
ou qualquer proporção similar (1:1)

O xarope deve ser servido em temperatura ambiente e colocado em potes pequenos nos cantos das caixas. **Dica: para evitar que as abelhas se afoguem, coloque palitos de madeira nos potes com o xarope, assim elas poderão usá-los como apoio em sua locomoção.**

A frequência da alimentação de reforço é variável. Em períodos de inverno, por exemplo, deve-se alimentar três vezes na semana. Já em períodos de florada, a alimentação pode ser reduzida para duas ou uma vez por semana, a depender da oferta de alimento na natureza. Em ambos os casos, recomenda-se 50ml de xarope por colônia. É importante observar que:



Caso haja muita oferta de alimento na natureza e a colônia apresente reserva excessiva, deve-se suspender a alimentação de reforço;





Caso o meliponicultor ou a meliponicultora esteja em fase de multiplicação de colônias para crescimento do meliponário, é interessante manter a alimentação de reforço para que não haja queda no desenvolvimento das colônias e, conseqüentemente, no tempo de maturação e divisão;



Caso o foco seja produção de mel, a alimentação de reforço deve ser suspensa antes do início da primavera, para que não haja adulteração no produto.

Equipamentos, utensílios e materiais necessários



A meliponicultura é uma atividade que requer pouco investimento em Equipamentos de Proteção Individual (EPI), bem como em ferramentas para o manejo das colônias. Confira abaixo alguns itens importantes para ter em seu kit de manejo:

- Em relação a equipamentos de proteção individual, recomenda-se o uso de um **chapéu telado**. Aqui, o importante é utilizar algo que proteja seu rosto, uma vez que as abelhas podem morder áreas sensíveis, durante o manejo;



Para ter mais ideias, na próxima página, leia o quadro: **Você Sabia?**

- Recomenda-se também separar uma blusa de cor clara para as atividades no meliponário, pois as abelhas costumam depositar cera e resina em nossas roupas e cores vibrantes as atraem;

- É importante contar com algumas ferramentas para os procedimentos de abertura, separação e divisão das caixas. Por exemplo: formão, alicate, tesoura, dentre outros itens;
- Fita crepe ou barro (mistura argilosa) para vedar as laterais da caixa;
- Outros materiais úteis para manejos durante o processo de divisão ou revisão da colônia: folhas de acetato, caneta permanente, papel toalha, pincel, palitos de madeira.



anote

É importante manter atualizadas suas anotações de manejo e registro das datas de divisões das colônias. Isso facilitará o acompanhamento do desenvolvimento de seu meliponário. No final deste Guia, você encontra um Diário de Campo, com as fichas de acompanhamento para suas colônias e folhas para suas anotações.



Caso seja difícil encontrar um chapéu telado, você pode usar redes de mosquitoireiro ou filó, para adaptar um chapéu que você já possua.



DIVIDINDO PARA MULTIPLICAR



Quanto mais colônias, maior a produção de mel, a polinização e a preservação da Uruçu Amarela. Por isso, é importante realizar a multiplicação das caixas de abelhas, por meio da sua divisão. Mas, atenção: tal procedimento deve ser realizado atendendo a alguns critérios. Confira abaixo:

- Ninho e sobreninho devem estar completamente ocupados, ou seja, a caixa deve estar completa de discos de cria;
- Os discos de cria no sobreninho devem estar maduros. Isso indica que as abelhas estão perto de nascer;



Disco verde, caracterizado pela coloração mais escura.



Disco maduro, caracterizado pela coloração mais clara.

- A colônia deve estar populosa, com uma boa quantidade de abelhas;
- A divisão das caixas não deve ser realizada em dias chuvosos, frios ou nublados;
- O meliponário deve estar estruturado para receber novas colônias (cavaletes colocados ou prateleiras vazias, garantindo espaço suficiente e limpo);
- As abelhas devem ser manejadas de forma correta, seguindo o passo a passo abaixo detalhado.

Passo a passo para a divisão das colônias

Passo 1 | Separe todo o material necessário para a divisão: formão, fita crepe, tesoura, acetato e, principalmente, caixa vazia (ninho, tampa e fundo).

Passo 2 | Levante a tampa da caixa e observe o nível de maturação dos discos. Quanto mais claros, mais desenvolvidas estão as pupas e mais rápido irão nascer as novas operárias, princesas e zangões.

ATENÇÃO

Se o nascimento das abelhas no centro do disco já tiver iniciado, não realize a divisão. Lembre-se que as princesas são as primeiras a nascer e precisamos delas na nossa nova colônia.



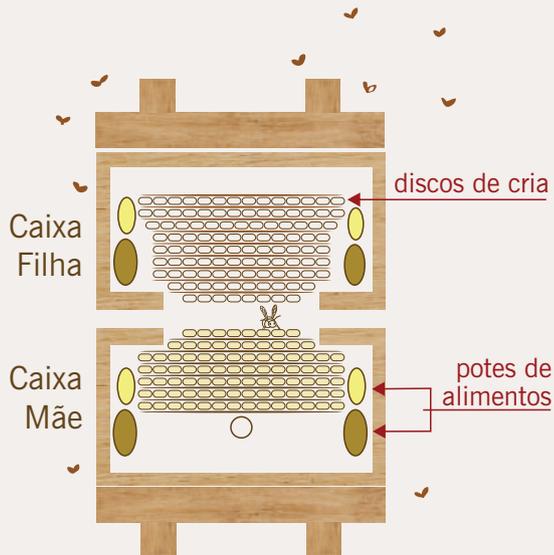
Passo 3 | Cuidadosamente, inicie a separação dos módulos. Com a ajuda de uma ferramenta (por exemplo, uma tesoura), abra a entrada do sobreninho - que estará vedada com geoprópolis - até que seja possível a saída das abelhas. Ao separar os módulos (com a ajuda de um formão), observe se há discos colados no fundo do sobreninho. Se tiver, separe-os delicadamente e acomode-os, onde houver espaço, na parte de cima do ninho ou sobreninho.

Em seguida, apoie o sobreninho em um novo fundo, passe a fita crepe ou a mistura argilosa e feche todas as laterais da caixa.



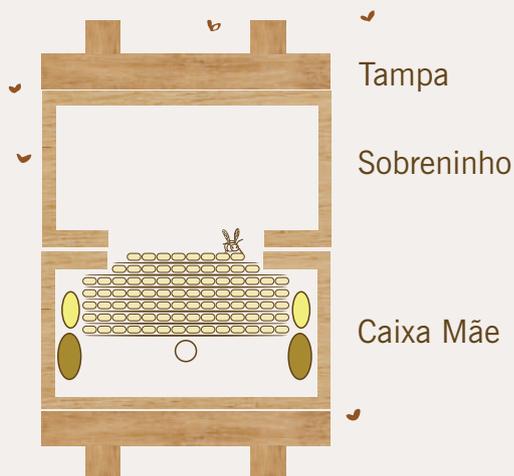
anote

- Quando a divisão for realizada, o sobreninho será chamado de Caixa Filha e o ninho de Caixa Mãe. Anote, na Caixa Filha, o número da Caixa Mãe e a data da divisão, por exemplo: F5 24/08/2021. Isso irá ajudar a identificar a genética da colônia e a melhor acompanhar seu desenvolvimento.
- Se, durante a separação, algum disco verde (que possui coloração mais escura) for danificado e derramar alimento larval dentro da caixa, limpe o local onde o líquido escorreu com a ajuda de um papel, sem pressionar as demais estruturas da colônia.
- Coloque a Caixa Filha no lugar onde estava a Caixa Mãe e observe a entrada das abelhas na caixa.

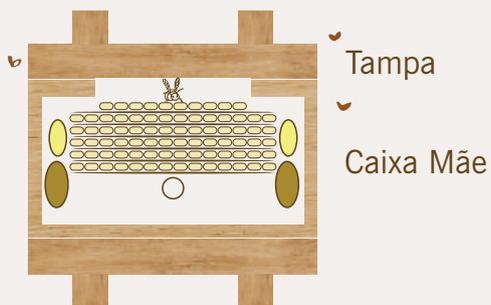


Passo 4 | Com a Caixa Filha fechada e pronta, vamos cuidar, agora, da Caixa Mãe. Observe a disposição dos discos. Podem ocorrer duas situações.

1º Situação: Caso os discos ultrapassem a altura do ninho, impossibilitando colocar a tampa sem pressioná-los, coloque um sobreninho na caixa, vede com fita crepe ou barro. Em seguida, feche a entrada do sobreninho com fita crepe e tampe a caixa.

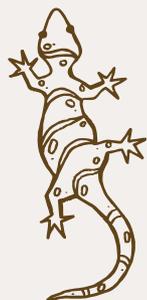


2º Situação: Se os discos verdes estiverem abaixo da altura do ninho, não coloque o sobreninho, apenas tampe a caixa. Nesse caso, é importante que você acompanhe a construção dos novos discos. Quando o módulo estiver completo, adicione o sobreninho.





PREVENINDO E ENFRENTANDO INIMIGOS NATURAIS



Os inimigos naturais mais comuns das abelhas sem ferrão são aranhas, lagartixas, cupins, formigas e sapos. As aranhas e lagartixas se alimentam das abelhas que entram e saem da colônia e, por isso, costumam se alojar embaixo da caixa. Já as formigas e cupins geralmente sobem pelo suporte da caixa para atacar a colônia. Neste caso, a forma mais eficaz e prática de preveni-los é envolver o suporte com uma espuma umedecida em óleo queimado ou graxa (veja na página 32).

Há ainda outras ameaças: a abelha limão (*Lestriomelita limao*) é uma espécie saqueadora que ataca a colônia e expulsa as abelhas, apropriando-se de todas as reservas de alimento. Quando detectá-la, troque de local a colônia que foi atacada e faça um **reforço de campeira**.



Para saber sobre essa técnica de manejo, consulte o **ABC da Meliponicultura**, que se encontra no final deste guia.

Um dos piores inimigos das abelhas nativas sem ferrão é uma pequena mosca chamada forídeo (*Pseudohyocera kerteszi*). Ocorre, principalmente, em períodos de inverno e é atraída pelo cheiro azedo do pólen ou do xarope fermentado. Ela pode se instalar facilmente em colônias debilitadas, sobretudo quando o manejo é feito de forma inadequada.



Forídeo
Pseudohyocera kerteszi

anote 



Para evitar o ataque de forídeos, deve-se manter a colônia fortalecida e manejá-la com cuidado, principalmente, em períodos de inverno. Além disso, **deve-se vedar bem as frestas das caixas** e observar a colônia cuidadosamente após as divisões.

ABC da MELIPONICULTURA

Confira o significado de alguns termos e expressões usados na prática da meliponicultura.

A

Alvéolo: Pequena estrutura feita com cera, na qual é colocado o alimento larval, resultado de uma mistura de mel, pólen e enzimas depositadas pelas abelhas. Também é o local onde a abelha rainha faz a postura dos ovos e onde ocorre todo o ciclo de desenvolvimento das abelhas até seu nascimento (ovo-larva- pupa-abelha jovem). O conjunto de alvéolos forma o disco de cria do ninho.

B

Batume ou Geoprópolis: Mistura feita de barro e própolis utilizada pelas abelhas como “paredes” para delimitar os espaços do ninho, auxiliando na manutenção da temperatura e no fechamento de frestas para evitar a entrada de inimigos naturais.

C

Caixa Filha: Nova caixa de abelhas gerada a partir do processo de divisão. Nela, ficam armazenados os discos maduros, sem a abelha rainha. Geralmente é composta pelo sobreninho (módulo superior), onde nascerá uma princesa (filha com a mesma genética da rainha anterior), após cerca de 15 dias.

C

Caixa Mãe ou Caixa Matriz: Caixa que, após o processo de divisão, permanece com a abelha rainha. Normalmente, é composta pelo ninho (módulo inferior) e os discos verdes. É dela a origem genética do enxame.

Campeiras: Uma das fases de vida da abelha operária, na qual ela é responsável por visitar as flores para coletar néctar e pólen.

Castas: Divisão social das abelhas, por meio da qual elas se organizam para manter o equilíbrio da colônia. São três castas: Abelha rainha, comanda o enxame e realiza a oviposição; Abelhas operárias, responsáveis por realizar todas as tarefas no enxame, incluindo alimentar, proteger, construir, limpar e coletar alimento; e o Zangão, responsável pela fecundação da rainha.

Cerume: Mistura de cera e própolis, utilizada pelas abelhas para construções necessárias no ninho, como alvéolos, potes de alimento, pilares entre os discos, invólucro, dentre outras estruturas.

Colônia: Grupo de abelhas dentro da colmeia.

Colmeia: Lugar onde as abelhas vivem, a exemplo das caixas de criação racional.

Corbícula: Estrutura presente no último par de patas das abelhas operárias, que funciona com um coletor de pólen durante as visitas às flores.

D

Discos maduros: Os discos são estruturas que compõem o ninho. Quando se aproxima o momento do nascimento das abelhas jovens, as abelhas adultas raspam o alvéolo para facilitar o processo, fazendo com que o disco fique com uma cor mais clara, que caracteriza o que chamamos de estágio maduro. Este é o momento certo para realizar a divisão do enxame.

D

Discos verdes: São os discos mais novos, que possuem coloração mais escura. Contêm, nos alvéolos, ovos e larvas ainda em desenvolvimento. Por isso mesmo, é preciso cuidado redobrado no momento de manejar a caixa com discos verdes, para não mergulhar os ovos no alimento e perder o disco.

E

Enxame: Aglomerado de abelhas.

I

Invólucro: Feito com uma camada fina de cera, funciona como uma capa protetora dos discos, auxiliando em sua proteção e aquecimento.

F

Forídeo (*Pseudohyocera kerteszi*): Pequena mosca considerada um dos principais inimigos naturais das abelhas sem ferrão. É atraída pelo cheiro azedo da colmeia, que pode ser gerado por um pote de pólen aberto, alimento larval de um disco verde mal manejado ou estragado, ou ainda pela fermentação da alimentação de reforço. Ela deposita seus ovos no ambiente e, quando estes eclodem, as novas moscas destroem todo o enxame, consumindo as larvas e o alimento das abelhas. Sua presença acaba facilitando também a ação de outros inimigos das colônias, como a traça da cera.

M

Meliponário: Local onde ficam acondicionadas as colônias de abelhas sem ferrão. Podem ser individuais ou coletivos.

Meliponas: É um gênero de abelhas da tribo Meliponini, caracterizadas por serem maiores em tamanho.

Meliponicultor(a): Pessoa que desenvolve a prática da meliponicultura.

M

Meliponicultura: Atividade agropecuária de criação de abelhas nativas, também conhecidas como abelhas indígenas e abelhas sem ferrão.

N

Nidificação: Processo de construção do ninho pelas abelhas, incluindo a escolha do local apropriado às construções e adequações iniciais para receber um novo enxame.

O

Oviposição: Processo realizado pela abelha rainha, no qual ela deposita seus ovos nos alvéolos para desenvolvimento.

P

Própolis: Resina vegetal coletada pelas abelhas, que possui grande potencial medicinal. As meliponas misturam o propólis com barro, gerando geoprópolis. Já as trigonas produzem própolis pura.

R

Reforço de campeira: Prática de manejo realizada em enxames com déficit de campeiras e/ou pouco populosos. Consiste na troca de lugar entre a caixa forte e a caixa fraca, promovendo o aumento populacional da caixa fraca com as abelhas campeiras e melhorando o desenvolvimento da colônia.

S

Samburá: Nome atribuído ao pólen das abelhas sem ferrão.

Sobreninho: Módulo adicionado em cima do ninho, a fim de proporcionar mais espaço para o crescimento do enxame, facilitando sua posterior divisão.

T

Trigonas: É um gênero de abelhas da tribo Trigonini, que se caracteriza por ser menor em tamanho.

DIÁRIO de CAMPO



Reservamos este espaço para você realizar anotações de informações e observações importantes sobre seu meliponário e sobre o manejo das caixas de Uruçu Amarela (*Melipona mondury*). Assim, ficará mais fácil acompanhar o desenvolvimento e fortalecimento das colônias.

anote

Utilize a tabela para registrar a rotina de alimentação das colônias.

Controle de alimentação

Aqui você anota as datas em que foram fornecidas alimentações para a colônia.

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

Controle de alimentação

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

____ / ____ / ____

Anote as observações feitas durante a revisão das colônias.

TABELA DE ACOMPANHAMENTO

| DATA | DESENVOLVIMENTO DOS DISCOS | RESERVA E DESENVOLVIMENTO DE POTES | SUJIDADES | ZANGÕES |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|-----------|---------|
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |

LEGENDA: B - Bom M - Médio R - Ruim | Vd - Verde Md - Maduro | S - Sim N - Não

Número da caixa:

Data da Divisão:

Número da Caixa Mãe:

| RAINHAS | POSTURA NOVA | COM SOBRENINHO | OBSERVAÇÕES |
|---------|--------------|----------------|-------------|
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |
| S N | S N | S N | |

TABELA DE ACOMPANHAMENTO

| DATA | DESENVOLVIMENTO DOS DISCOS | RESERVA E DESENVOLVIMENTO DE POTES | SUJIDADES | ZANGÕES |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|-----------|---------|
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |
| ___/___/___ | B M R Vd Md | B M R S N | S N | S N |

LEGENDA: B - Bom M - Médio R - Ruim | Vd - Verde Md - Maduro | S - Sim N - Não

Número da caixa:

Data da Divisão:

Número da Caixa Mãe:

| RAINHAS | POSTURA NOVA | COM SOBRENINHO | OBSERVAÇÕES |
|---|---|---|-------------|
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |
| <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N | |

Páginas reservadas para outras anotações

REFERÊNCIAS

ALVES, R.M.O. **Avaliação de Parâmetros Biométricos e Produtivos Para Seleção de Colônias da Abelha Uruçu.** Tese (Curso de Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Cruz Das Almas, Bahia, 2010.

BARBIERI, C. Franco; T.M. **Modelo teórico para análise interdisciplinar de atividades humanas: A meliponicultura como atividade promotora da sustentabilidade.** Revista Ambiente e Sociedade, v. 23, 2020, São Paulo.

FILHO, M.J.; Fernandes, T.; Oliveira, H.J.S. **Um olhar sobre a meliponicultura na Amazônia.** Nota técnica. Programa de qualificação e gestão ambiental. IBAM - PQGA - 10.

KERR, W.E.; Carvalho, G.A.; Nascimento, V.A. **Abelha Uruçu: Biologia, Manejo e Conservação. Coleção Manejo da vida silvestre.** Ed. Fundação Acangaú, Paracatu – MG, 1996.

KERR, W.E.; Carvalho, G.A.; Silva, A.C. Assis, M.G.P. **Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica.** Parcerias Estratégicas. 2001; 12: 20-41.



REALIZAÇÃO



APOIO



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

