

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



MELIPONICULTURA



O produtor pergunta, a Embrapa responde

Embrapa

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas



MELIPONICULTURA

O produtor pergunta, a Embrapa responde

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura e Pecuária*



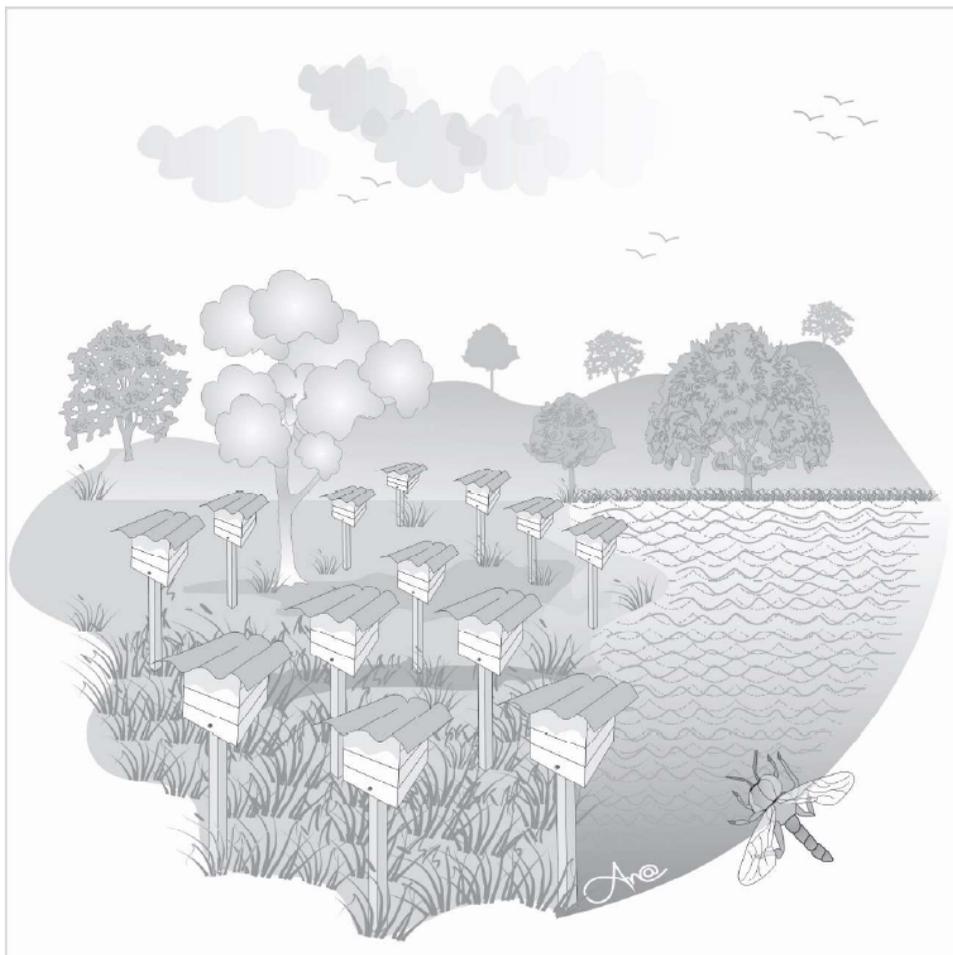
O produtor pergunta, a Embrapa responde

*Patrícia Maria Drumond
Gislene Almeida Carvalho-Zilse
Sídia Witter
Rogério Marcos de Oliveira Alves
Murilo Sérgio Drummond*

Editores técnicos

Embrapa
*Brasília, DF
2024*

10 Instalação e povoamento do meliponário



*Cristiano Menezes
Ayrton Vollet Neto*

216 Onde instalar o meliponário?

O meliponicultor deve procurar instalar seu meliponário em área sombreada e ventilada, perto de fontes de água limpa. Interessados em criar abelhas muito defensivas, como irapuá (*Trigona* spp.), caga-fogo (*Oxytrigona* spp.) e iratins (*Lestrimelitta* spp.), devem instalar as colmeias distantes dos demais meliponários, uma vez que essas abelhas podem invadir ninhos de outras espécies.

217 O que deve ser evitado na instalação dos meliponários?

Deve-se evitar a instalação de meliponários perto de lixões, engenhos, fábricas de doces e refrigerantes, criatórios de animais domésticos, como chiqueiros e galinheiros, locais com animais mortos, dentre outros, a fim de evitar a contaminação das colônias e seus produtos. Por conterem abelhas relativamente inofensivas, os meliponários representam um alvo fácil para furtos e saques, e devem, portanto, ser instalados em local protegido, de preferência, longe de estradas. Áreas elevadas devem ser evitadas em virtude da maior exposição a ventos. Como as abelhas-sem-ferrão podem ser criadas próximas à residência, muitos meliponicultores mantêm suas caixas nos alpendres ou varandas, bem protegidas dos ventos e da incidência direta do sol, bem como de furtos e roubos. As desvantagens desse modelo são a proximidade com as luzes da casa, que, muitas vezes, enganam as abelhas e atraem-nas. Além disso, dificultam o acesso às caixas, uma vez que, não raramente, são colocadas no alto, próximas ao telhado, exigindo maior cuidado na sua retirada para inspeções e manejo.

218 Que outros cuidados devem ser observados na instalação dos meliponários?

O entorno do meliponário deve possuir vegetação natural e cultivada, capaz de fornecer alimento e materiais de construção. De modo geral, as espécies de *Melipona* tendem a ser mais

dependentes de áreas conservadas, enquanto outras espécies resistem bem a ambientes antropizados, como a jataí (*Tetragonisca angustula*) e as abelhas do gênero *Scaptotrigona*. Outro cuidado é com relação aos tratamentos utilizados nas culturas agrícolas. O uso de agrotóxicos, por exemplo, pode ser prejudicial. Há de se observar ainda as questões normativas.

219 Qual material utilizar no sombreamento?

O sombreamento pode ser natural (sombra de árvores) ou artificial (com o uso de palha, telhas ou sombrite de elevada densidade, acima de 80% de retenção solar, entre outros materiais). Atenção, também, deve ser dada aos materiais utilizados na cobertura do abrigo ou das colmeias. As telhas de fibrocimento, por exemplo, apesar de serem leves, resistentes, duráveis e mais baratas, absorvem muito calor. Nesse caso, uma alternativa seria a pintura das telhas com tinta branca, 100% acrílica e fosca, a fim de ajudar na reflexão da radiação solar, propiciando, assim, maior conforto térmico. Não se devem utilizar telhas de amianto, uma vez que esse material é comprovadamente cancerígeno e pode causar doenças pulmonares.

220 Qual o número ideal de colmeias por meliponário?

Vários fatores podem interferir nessa definição, como disponibilidade de flores, espécie de abelha, objetivos da criação, técnicas de manejo adotadas, entre outros. Ou seja, não existe uma resposta única. Recomenda-se que o meliponicultor aumente o número de colmeias de maneira gradativa e acompanhe o desempenho das colônias por meio de registros regulares.

221 Por que aumentar o número de colmeias de forma gradativa?

Porque pode ocorrer competição por recursos alimentares a partir de um determinado número de colônias, em particular nas

épocas de escassez de alimento. Essa competição pode envolver indivíduos das colônias do meliponário e, também, indivíduos das colônias naturais no seu entorno. O enfraquecimento coletivo das colmeias do meliponário pode ser um indicativo de saturação de pasto meliponícola, ou seja, a pastagem disponível pode não estar sendo suficiente para o número de colmeias do meliponário.

222 Como obter colônias?

Podem ser obtidas mediante captura na natureza com o emprego de recipiente-isca, aquisição de meliponário devidamente autorizado, depósito pelo órgão ambiental competente ou resgate de colônias.

223 O que são recipientes-isca?

São recipientes ocios utilizados na captura de enxames de abelhas-sem-ferrão. São, também, chamados de caixas-isca, ninhos-isca ou ninhos-armadilha.

224 Quais materiais podem ser utilizados na confecção dos recipientes-isca?

Pode ser utilizado qualquer recipiente não contaminado e protegido de luz, chuva e variações de temperatura. Alguns meliponicultores aproveitam embalagens cartonadas longa vida, como as utilizadas para leite ou suco, enquanto outros aproveitam canos de PVC ou garrafas PET. Materiais naturais, como troncos ocios e colmos de bambus, são excelentes opções, porque não oferecem o risco de introdução de lixo plástico em ambientes naturais.

225 Como confeccionar recipientes-isca com garrafa PET?

São necessários: garrafa PET com tampa, jornal (ou papel craft, plástico-bolha, folhas de revista, sacolas de mercado ou outro material isolante térmico equivalente), plástico escuro (de preferência

preto), atrativo de própolis e uma etiqueta resistente à chuva para identificação de responsável e data de instalação. Utilizar garrafa PET limpa, seca e em bom estado de conservação. Derramar o atrativo de própolis dentro da garrafa, de tal forma a untar bem suas paredes internas, escorrendo o excesso. Essa operação deve ser repetida até que o interior fique bem impregnado com a própolis. Depois, deixar que a última camada de própolis escorra e que o álcool evapore. Proteger a garrafa com um isolante térmico, o que pode ser feito com camadas de jornal ou equivalente. Posteriormente, envolver a garrafa com o plástico preto, a fim de proporcionar conforto térmico e, principalmente, de impedir acesso da luz e da umidade. Fixar o plástico com fita adesiva ou cordame, resistentes a intempéries. Fazer um furo na garrafa na tampa ou na parte inferior da lateral para acesso das abelhas. Alguns meliponicultores fazem entradas mais elaboradas com mangueiras, pedaços ocos de madeira ou cotovelos de PVC, um cuidado importante, pois evita a incidência de luz direta no orifício de entrada da garrafa PET.

226 Como preparar atrativo de própolis?

Recomenda-se diluir a própolis em álcool, na proporção de 1:3 (uma parte de própolis e três partes de álcool). A mistura deve permanecer, em recipiente bem fechado, por, pelo menos, 10 dias. Para facilitar a dissolução, agitar a mistura todos os dias, várias vezes, de 2 a 3 minutos. Pode ser empregado álcool de cereais ou álcool etílico comercial. De modo geral, a recomendação é que o álcool seja de alta concentração, acima de 90%. O mesmo procedimento pode ser adotado, caso se deseje utilizar geoprópolis ou cerume ao invés da própolis.

227 Qual deve ser o volume dos recipientes-isca?

Normalmente, são utilizados recipientes-isca de 2 L a 3 L. De modo geral, abelhas com ninhos grandes evitam enxamear para cavidades pequenas. Contudo, é comum que abelhas de ninhos

pequenos enxameiem para cavidades grandes, já que elas podem delimitar os ninhos com materiais de construção.

228 Qual a frequência de ocupação dos recipientes-isca?

Depende da frequência de enxameação. As jataís (*Tetragonisca angustula*), por exemplo, fazem uma enxameação por ano. Já as espécies de *Melipona* demoram muitos anos entre uma enxameação e outra, uma vez que a maioria das rainhas virgens produzidas são mortas dentro da colônia e não enxameiam com as operárias. Provavelmente, algumas espécies jamais aceitarão recipientes-isca em decorrência de seu hábito de nidificar em ninhos externos, subterrâneos ou dentro de cupinzeiros e formigueiros. Outros fatores, ainda pouco estudados, podem, também, interferir na ocupação dos recipientes-isca, como a abundância natural de locais para nidificação, bem como a capacidade das abelhas em distinguir entre cavidades naturais e cavidades artificiais, entre outros. Não raramente, ouvem-se relatos de pessoas que não conseguiram capturar qualquer enxame utilizando recipientes-isca, apesar das tentativas em diferentes contextos.

229 Qual a melhor época do ano para se colocar os recipientes-isca?

Previamente ao período de abundância de flores no ambiente, que representa o período reprodutivo das abelhas. Esse período varia de acordo com a região. Nas regiões Sul e Sudeste, o período de reprodução vai de agosto a março. Nas regiões de semiárido, como no Rio Grande do Norte, vai de janeiro a abril. Na região amazônica vai de agosto a dezembro.

230 Onde colocar os recipientes-isca?

Devem ser colocados em local sombreado, protegido da ação de ventos fortes, chuvas e incidência direta dos raios solares

nos períodos mais quentes do dia. Pode ser embaixo do beiral de construções, amarrado a pilares de sustentação ou em árvores, em ambientes urbanos e rurais, antropizados ou áreas naturais. Podem ser colocados tanto na posição vertical quanto na horizontal, em diferentes alturas.

231 Como aumentar a eficácia dos recipientes-isca?

Pode-se colocar cera de abelha, própolis, geoprópolis ou cerume na entrada, além de borrifar atrativo de própolis dentro e fora do recipiente-isca, pelo menos, uma vez por mês, até a sua ocupação. Outro cuidado importante é a remoção contínua das formigas, aranhas e outros animais que, porventura, tenham ocupado o recipiente. Recomenda-se ainda espalhar bem os recipientes-isca, em diferentes alturas, de preferência em áreas com ninhos naturais de abelhas-sem-ferrão, já que essas abelhas não viajam grandes distâncias durante a enxameação. Seria interessante investigar possíveis impactos da cor externa dos recipientes-isca na taxa de captura de enxames, uma vez que as abelhas distinguem cores como azul, amarelo, verde e branco.

232 Quando transferir os enxames capturados com recipientes-isca?

Entre 1 e 3 meses após a captura. Menos que isso é arriscado, porque o enxame pode ainda estar em processo de estabelecimento. Mais do que isso dificulta o processo de transferência, pois o ninho estará muito grande e com grande volume de mel. Além disso, o estabelecimento do enxame pode ser prejudicado em consequência da baixa qualidade de isolamento térmico e ventilação do recipiente-isca.

233 Quais cuidados devem ser observados na transferência?

É importante que o procedimento seja realizado de forma ágil e cuidadosa, evitando danos à rainha, área de cria e potes com

alimento. Colocar a colmeia no local onde estava o recipiente-isca, retirando os resíduos do recipiente-isca das proximidades, a fim de evitar que as operárias fiquem voando em torno desses resíduos, sem entrar na colmeia. Recomenda-se colocar ao redor do orifício de entrada da colmeia nova um pouco do cerume encontrado no recipiente-isca. Este cuidado facilita o reconhecimento da colmeia pelas campeiras.

234 Quais espécies criar em um meliponário?

Depende dos objetivos do meliponicultor. Existem espécies mais adequadas para a produção de mel, outras para produção de pólen ou própolis, outras para polinização de cultivos agrícolas e outras para vendas de colônias-filhas. Muitas espécies não são interessantes para meliponicultura, como as espécies carnívoras ou necrófagas ou as abelhas iratins, também conhecidas como abelha-limão (*Lestrimelitta limao*), que saqueiam outras colônias de abelhas-sem-ferrão. É essencial que as espécies escolhidas sejam nativas da região.

235 O que são abelhas carnívoras ou necrófagas?

São abelhas que utilizam carne fresca, carne em decomposição ou carne retirada da carcaça de animais mortos como principal fonte de proteína. Como exemplos, podem ser citadas as espécies de abelhas-sem-ferrão conhecidas como mombuca-carniceira (*Trigona hypogea*) e abelhas-abutre (*Trigona necrophaga* e *Trigona crassipes*).

236 Quais as espécies mais indicadas para produção comercial de mel?

A maioria das espécies de abelhas-sem-ferrão produz mel, mas nem todas produzem em quantidade suficiente para ter excedente a

ponto de o meliponicultor colher e comercializar. Cita-se, a seguir, uma estimativa do potencial produtivo das espécies utilizadas no Brasil para produção de mel. Esses dados foram obtidos a partir de relatos e observações de campo, uma vez que há poucas informações sobre esse assunto.

- 3 L a 4 L ao ano: tiúba (*Melipona fasciculata*), uruçú (*Melipona scutellaris*) e uruçú-boca-de-renda (*Melipona seminigra*).
- 2 L a 3 L ao ano: mandaguari (*Scaptotrigona depilis*), tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), canudo-amarela (*Scaptotrigona xanthotricha*), uruçú amarela (*Melipona flavolineata*), tujuba (*Melipona rufiventris*), jupará (*Melipona interrupta*), uruçú-preta (*Melipona capixaba*) e bugia (*Melipona mondury*).
- 1 L a 2 L ao ano: jandaíra (*Melipona subnitida*), mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), mandaçaia (*Melipona mandacaia*) e benjoí (*Scaptotrigona polysticta*).
- 0,5 L a 1 L ao ano: manduri (*Melipona marginata*), manduri-do-mato-grosso (*Melipona favosa*), guaraipo (*Melipona bicolor*), jataí (*Tetragonisca angustula*) e marmelada (*Frieseomelitta varia*).
- <0,5 L ao ano: mirim (*Plebeia droryana*), mirim-preguiça (*Friesella schrottkyi*) e irai (*Nannotrigona testaceicornis*).

237

Quais as espécies mais indicadas para produção comercial de própolis?

As espécies dos gêneros *Frieseomelitta*, *Scaptotrigona* e *Plebeia* estão entre as mais produtivas e são de fácil manejo. Outros gêneros possuem, também, bom potencial em termos quantitativos, como a borá (*Tetragona elongata*), apesar de seu manejo ser mais complicado pelo fato de ser uma abelha mais defensiva. As espécies do gênero *Melipona* produzem grandes volumes de própolis, mas misturam com barro, areia ou eventualmente fezes de vertebrados (geoprópolis). Não há ainda tecnologia estabelecida para separar esses elementos da própolis.

238

Quais as espécies mais indicadas para produção comercial de pólen?

As espécies dos gêneros *Frieseomelitta* e *Scaptotrigona* também se destacam na produção de pólen. Entre as abelhas do gênero *Melipona*, destacam-se urucu (*Melipona scutellaris*), urucu-amarela (*Melipona flavolineata*), tujuba (*Melipona rufiventris*) e bugia (*Melipona mondury*).

239

Quais são as espécies de abelhas-sem-ferrão mais dóceis e as mais defensivas?

Embora seja possível fazer distinções entre espécies, é preciso considerar que há variações dentro da mesma espécie e mesmo dentro da mesma população. Além disso, espécies dóceis podem ser mais defensivas quando as colônias estão muito fortes. Cita-se, a seguir, o nível de defensividade das principais espécies criadas:

- Dóceis: jataí (*Tetragonisca angustula*), guaraipo (*Melipona bicolor*), mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), mandaçaia (*Melipona mandacaia*), mirim (*Plebeia droryana*), mirim-preguiça (*Friesella schrottkyi*), irai (*Nannotrigona testaceicornis*) e urucu-boca-de-renda (*Melipona seminigra*).
- Levemente defensivas: tiúba (*Melipona fasciculata*), urucu (*Melipona scutellaris*), jupará (*Melipona interrupta*), urucu-preta (*Melipona capixaba*), jandaíra (*Melipona subnitida*), marmelada (*Frieseomelitta varia*) e benjoí (*Scaptotrigona polysticta*).
- Defensivas: mandaguari (*Scaptotrigona depilis*), tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), urucu-amarela (*Melipona flavolineata*), tujuba (*Melipona rufiventris*), manduri (*Melipona marginata*), manduri-do-mato-grosso (*Melipona favosa*) e canudo-amarela (*Scaptotrigona xanthotricha*).

240 Como mudar as colmeias de lugar?

Para mudanças a curtas distâncias, dentro do meliponário, as colmeias podem ser movidas lentamente, poucos centímetros por dia, até o novo local.

241 Como proceder no caso de deslocamentos maiores das colmeias?

O local original e o local de destino devem ser distantes, pelo menos, 2 km, uma vez que as operárias tendem a retornar ao seu local de origem e se perderem. Essa distância pode ser avaliada com o raio de voo das abelhas como referência. Caso não seja possível atender a essa orientação, pode-se manter o ninho fechado no novo local. Colônias fortes e bem estabelecidas podem ficar fechadas por mais de 7 dias. Esse tempo pode variar em função da espécie, da quantidade de alimento e da temperatura externa.

242 Que outros cuidados devem ser observados no deslocamento de colmeias?

É essencial que o deslocamento a distâncias maiores seja realizado de forma planejada e com o maior cuidado possível. O ninho deve ser fechado na noite anterior ao transporte. No caso de colmeias formadas por partes móveis, essas devem ser amarradas com barbante ou presas com fita gomada. Na entrada do ninho, deve ser colocado um pedaço de tela, com malha menor do que a cabeça da abelha, presa à madeira com fita crepe reforçada, grampos, alfinetes resistentes, tachinhas ou outros, de maneira a permitir a ventilação e impossibilitar a saída de abelhas. Deve-se atentar ao uso de telas não metálicas, pois, dependendo do material utilizado e do tempo de permanência da colmeia fechada, as operárias podem morder a tela até formar orifícios, por onde conseguem passar e se dispersar. O transporte deve ocorrer nos períodos com temperaturas

mais amenas. Pode-se acondicionar os ninhos em caixas térmicas, desde que não sejam sufocados pela falta de ar. É fundamental não inclinar ou inverter a posição original do ninho, para não danificar a cria mais jovem e provocar vazamentos de alimento larval das células e de alimento dos potes. Pancadas e vibrações têm o mesmo efeito negativo. O local de destino deve ser preparado com antecedência, com proteção contra formiga, abrigo contra chuvas, insolação, vento, disponibilidade de água e barro limpos, entre outros.

243

Quando abrir a entrada de uma colmeia que acabou de chegar ao meliponário?

De modo geral, antes de realizar a abertura da colmeia, recomenda-se aguardar cerca de 1 hora após a chegada ao local de destino, de forma a reduzir a agitação nas abelhas gerada pelo transporte. Alguns meliponicultores abrem as colônias à noite para que as abelhas saiam para explorar o novo local somente no dia seguinte. A temperatura do ambiente deve ser sempre observada, evitando-se manter abelhas presas por muito tempo em épocas quentes do ano.

244

Quais as principais dificuldades no povoamento dos meliponários?

A principal dificuldade é a obtenção de colônias matrizes fortes para realizar multiplicações e aumentar, assim, o plantel. Isso pode levar tempo, portanto, é preciso paciência. É comum perder colônias em decorrência da falta de prática, por exemplo. Com o tempo, as colônias que sobreviverem vão naturalmente constituir um plantel de abelhas adaptadas à criação em colmeias, já que as colônias que não se adaptam tendem a morrer.