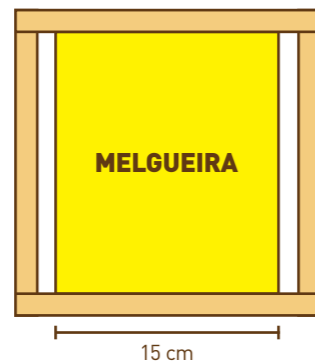
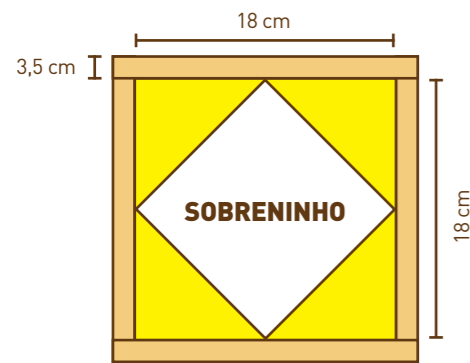
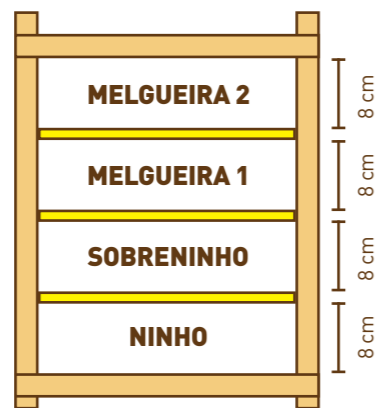
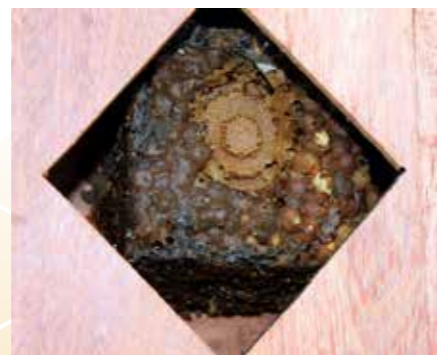


## MODELO DE COLMEIA

O Projeto Taramandahy optou por um modelo de colmeia vertical com módulos que podem ser dispensados ou acrescentados, dependendo da idade do ninho ou espécie a ser criada. O idealizador deste modelo foi Portugal-Araújo, que buscou imitar a disposição natural dos ninhos em ocos de árvores. O orifício de entrada das abelhas na caixa deve ser sempre maior do que o exigido pela espécie, ou seja, orifícios entre 15 e 20mm para tubuna e 10mm para jataí, mirins e guaraiço. Para o conforto térmico das abelhas, é importante construir as caixas com paredes de madeira com no mínimo 35mm de espessura. Devido à umidade interna e externa, à qual a caixa é submetida, deve-se optar por madeiras resistentes ao tempo, como cedro, angelim, timbaúva, ou cerne de eucalipto. É importante lembrar que o apelo conservacionista da meliponicultura sempre valoriza madeiras procedentes de manejo sustentável de florestas nativas ou cultivadas. O acabamento externo visa a proteger a madeira e torná-la menos absorvente de raios solares. Tintas que quando curadas não liberem odores fortes e que possuam cores claras como o azul e o amarelo são as ideais. Internamente, a madeira é deixada em estado natural.



Transferência de ninho de uma caixa comum para uma padronizada



## MATERIAIS E FERRAMENTAS ÚTEIS

A meliponicultura é uma atividade de baixo custo, mas é importante que o meliponicultor tenha seu equipamento disponível para o manejo das abelhas. Formão de apicultor, seringas descartáveis de no mínimo 20ml, com bicos longos para sugar o mel e baldes de aço inox, devem fazer parte dos equipamentos mínimos do meliponicultor. Para as abelhas com hábitos defensivos como as tubunas, manduris ou tubibas, o manejo deve ser realizado utilizando-se máscaras com telado fino. Luvas descartáveis de látex são importantes como proteção e higiene. Para vedar as caixas após os manejos, recomenda-se o uso de fita crepe com larguras entre 1 e 2 polegadas. Também é fundamental ter sempre disponível recipientes armadilhas para forídeos.

O PRINCIPAL MECANISMO DE DEFESA DAS ABELHAS SEM FERRÃO É A CAMUFLAGEM DA ENTRADA DO NINHO.

**Cuidados com as abelhas** - o forídeo é considerado o principal parasita dos meliponíneos. É uma pequena mosca que voa pouco, dando saltos rápidos e corridinhas dentro das colônias. Ela deposita seus ovos no interior das colônias e suas larvas devoram alimentos e favos de crias. O manejo das colônias deve ser feito com muito cuidado evitando danificar discos de cria e potes de alimento. As frestas nas caixas devem ser lacradas para evitar a entrada de moscas adultas, o que pode ser feito com fita adesiva, ou barro. Seu controle emprega armadilhas que consistem em pequenos recipientes contendo vinagre. Abelhas saqueadoras como a limão ou iratim (*Lestrimelitta* sp.) e formigas também são inimigos importantes das abelhas sem ferrão. Além destes, a fome, o calor e o frio excessivos, aranhas, lagartixas e sapos, mamíferos como a irara e algumas aves insetívoras, podem causar prejuízos para as abelhas e meliponicultores.



LARVAS DE FORÍDEO



Os forídeos adultos são atraídos pelo vinagre e morrem afogados antes de depositar seus ovos. A tampa das armadilhas deve conter pequenos orifícios para a passagem apenas das mosquinhas e não das abelhas (cerca de 3 mm).

# MELIPONICULTURA

## NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TRAMANDAÍ

Sob influência do Bioma Mata Atlântica e do Pampa, a bacia hidrográfica do rio Tramandaí localiza-se na região do Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul. As florestas, restingas, campos e cultivos agrícolas mantêm sua biodiversidade graças aos agentes polinizadores. Cerca de 75% das culturas agrícolas e 80% das plantas dotadas de flores dependem dos animais para serem polinizadas, entre estes destacam-se as abelhas. As abelhas brasileiras sem ferrão são responsáveis por 40 a 90% da polinização das árvores nativas. No entanto, o desmatamento desordenado e a perda de habitat reduziram significativamente suas populações. Algumas espécies, como a manduri, guaraiço e mandaçaia se encontram na lista das ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.

O Projeto Taramandahy - Fase II dissemina conhecimentos de meliponicultura em uma perspectiva socioambiental, onde a conservação da biodiversidade é mantida em conjunto com sistemas ecológicos de produção agrícola. O Projeto é patrocinado pela Petrobras, através do Programa Petrobras Socioambiental, cujas diretrizes são sistêmicas e buscam a valorização da sociobiodiversidade.

A CRIAÇÃO RACIONAL DESTAS ABELHAS CHAMA-SE MELIPONICULTURA

Meliponíneos constituem um grupo de abelhas nativas que apresentam o ferrão atrofiado (vestigial) de onde vem o nome "abelhas sem ferrão". Elas ocorrem em áreas tropicais da Terra, sendo encontradas em quase toda a América Latina e África, ao norte da Austrália e no Sudeste Asiático.

As abelhas nativas oferecem um serviço ecossistêmico que pode ser valorado economicamente, pois contribuem para a perpetuação dos ecossistemas, aumento da produtividade e sustentabilidade agrícola através da polinização

A MELIPONICULTURA AJUDA A REPOR ABELHAS NA NATUREZA

REALIZAÇÃO:



APOIO:



PATROCÍNIO:



Fotos e textos: Dilton de Castro e Rafael Gehrke | Revisão técnica: Dra. Sidia Witter | Arte: STA Studio

# MELIPONÍNEOS COM POTENCIAL PARA CRIAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TRAMANDAÍ

**A MELIPONICULTURA VALORIZA A BIODIVERSIDADE: AS ABELHAS NATIVAS POSSUEM IMPORTANTE FUNÇÃO ECOLÓGICA COMO AGENTES POLINIZADORES. QUANTO MAIOR A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE ABELHAS CRIADAS, MAIOR SERÁ A QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE POLINIZAÇÃO E A DIVERSIDADE DE PLANTAS NATIVAS E CULTIVADAS BENEFICIADAS.**

ATIVIDADE	ÉPOCA DO ANO			
	VERÃO	OUTONO	INVERNO	PRIMAVERA
Divisão e transferência preferencial de enxames	X			X
Alimentação artificial em colônias enfraquecidas	X	X	X	X
Controle de inimigos naturais	X	X	X	X
Revisões internas	X			X
Coleta de mel, pólen, própolis ou cera	X			X

## TUBUNA

*(Scaptotrigona bipunctata)*

Forma colônias com grande número de indivíduos, podendo chegar a 50 mil abelhas. Costumam apresentar um comportamento defensivo enrolando-se nos cabelos e mordiscando a pele de quem as perturba. A entrada de seus ninhos é formada por um tubo de cerume em forma de corneta, que pode chegar a vários centímetros de comprimento permitindo a passagem de várias abelhas ao mesmo tempo. Seu mel é bastante apreciado e cada colmeia em boas condições pode produzir entre 1 e 2 kg de mel/ano.



## MIRIM-EMERINA

*(Plebeia emerina)*

As operárias medem 4,5 mm de comprimento. Destacam-se das outras mirins por apresentarem faixas amareladas bem destacadas na margem interna dos olhos compostos. Podem fazer um pequeno canudo de cerume na entrada da colônia, mas às vezes pode estar ausente. Produzem pouco mel a exemplo de outras mirins, entretanto, estudos enfatizam sua importância como polinizadora de palmeiras como a juçara (*Euterpe edulis*). É uma espécie mansa e de fácil manejo.



## MEL-DE-CHÃO OU GUIRUÇÚ

*(Schwarziana quadripunctata quadripunctata)*



As operárias possuem entre 6 e 7,5 mm de comprimento. Faz seus ninhos sob o solo, reutilizando ninhos abandonados de formigas e cupinzeiros. Suas colônias tem entre 2 e 3 mil indivíduos. As tecnologias para sua criação ainda não estão dominadas, mas se sabe que são insetos dependentes das condições térmicas naturais oferecidas pelo subsolo das zonas onde habitam. Criadores estão testando, com bons resultados, caixas externas fortemente isoladas e com entradas que simulam a superfície do solo. Tradicionalmente no Estado, sua cera era utilizada, devido a sua plasticidade, para untar e impermeabilizar arreios e outras peças de montaria. Seu mel também é bastante apreciado. São abelhas mansas e de fácil manejo, porém, muito sensíveis ao ataque de forídeos. Outra espécie de ninhos subterrâneos de ocorrência natural na região é a Jataí-da-terra ou mirim-sem-brilho (*Paratrigona subnuda*), mas trata-se de uma espécie muito rara. Assim como o guiruçú, a meliponicultura ainda não domina técnicas eficientes para sua criação. No momento aconselha-se conservar estas espécies em seu habitat natural.

## GUARAIPO

*(Melipona bicolor schencki)*

Entre as espécies criadas no RS, é a que possui o corpo com as maiores dimensões de operárias (cerca de 9 mm). Na natureza seus ninhos são encontrados em florestas muito conservadas que apresentam árvores com grandes diâmetros, tais como canelas (*Lauraceae*). A espécie é rara e sob ameaça de extinção. A coloração das abelhas adultas é preta, todavia, as jovens possuem um tom amarelado.



Na meliponicultura é bastante valorizada e deve ser criada preferencialmente nas áreas de ocorrência natural da espécie. É uma espécie mansa e prioritária em projetos conservacionistas.



## MIRIM NIGRICEPS

*(Plebeia nigriceps)*

Um meliponíneo pequeno (3 mm) encontrado em abundância em algumas regiões do Rio Grande do Sul. Seus ninhos diminutos são geralmente encontrados em frestas de muros, paredes de habitações humanas novas e antigas e até tubulações abandonadas. Colônias consideradas grandes não acumulam reservas de mel maiores que o volume de uma ou duas colheres de sopa de um mel de sabor delicado. Mas são eficientes polinizadores de morangueiro em ambiente protegido. Recomenda-se para essa espécie, colmeias com dimensões não superiores a 9x9x7 cm.

## MANDURI

*(Melipona obscurior)*

**Espécie ameaçada de extinção.** As operárias medem cerca de 7,1 mm. No Rio Grande do Sul a rainha pára de por ovos nos meses frios. Suas colônias são formadas por aproximadamente 300 indivíduos. Protege seus ninhos com resistentes camadas de batume (mistura de própolis com barro). Seu mel é saboroso, mas no RS não é considerada tão produtiva, quando comparada à jataí e tubuna. Na região, pode-se obter uma produção de mel por colmeia, entre 0,5 a 1 kg mel/ano.



## JATAÍ

*(Tetragonisca fiebrigi e Tetragonisca angustula)*

Ocorrem duas espécies no Estado. Sua identificação é facilitada pela coloração clara do tubo de cerume rendilhado que forma sua entrada e pela coloração amarelo-dourado do corpo, motivo pelo qual também é conhecida como alemãzinha. É uma abelha mansa, rústica e muito produtiva, se comparada com às demais espécies. Seu mel, pólen e própolis são os que reúnem mais apreciadores. A produção média de mel é 1 kg/colmeia/ano. É encontrada com frequência em ambientes urbanos sendo uma das espécies mais indicadas para a meliponicultura.



## MIRIM-GUAÇU

*(Plebeia remota)*

No estado também é conhecida como mirim-preguiça. É uma abelha dócil. Dependendo da época do ano seu ninho pode não apresentar invólucro. Constrói estruturas complexas como redes de cerume, que formam andaimes e ligam os componentes do ninho e potes de alimento. A entrada do ninho permite a passagem de apenas uma abelha. As operárias possuem entre 2,75 e 4 mm. Produz muito pouco mel (50 ml/ano), mas muito saboroso.

## MIRIM-DRORIANA

*(Plebeia droryana)*

No RS também é conhecida como boca-de-sapo ou mel-azedo. As operárias medem 3,5 mm de comprimento. Formam colônias de 2 a 3 mil indivíduos. Na natureza seus ninhos são facilmente reconhecido por apresentarem na maioria das vezes duas entradas: uma maior construída com própolis onde várias abelhas podem entrar e sair ao mesmo tempo e uma menor com espaço para uma abelha apenas e que normalmente está posicionada acima da principal São abelhas dóceis, com mel e pólen de sabor ácidos e pouco produtivas.



## MIRIM-SAIQUI

*(Plebeia saiqui)*

A espécie ocorre naturalmente em zonas altas com áreas de florestas bem conservadas. As operárias possuem entre 4 e 5 mm. São abelhas defensivas que aderem própolis viscoso no inimigo além de mordiscar com as mandíbulas, o que pode ser contornado durante o manejo com o uso de máscara de telado fino. Seu mel é muito saboroso.

