

NOTA TÉCNICA II

APICULTURA:

polinizando a vida na
agricultura familiar



Amazônia
Agroecológica



APOIO



Autores: Kezia Cristina da Cruz Silva, engenheira agrônoma, e Leonel Wohlfahrt, licenciado em ciências exatas e econômicas e especialista em uso de recursos naturais renováveis. Ambos educadores da FASE em Mato Grosso

Conselho Editorial: Franciléia Paula de Castro, Guilherme Carvalho, Leonel Wohlfahrt, Lourenço Bezerra, Maria Emília Lisboa Pacheco e Samis Vieira

Edição: Rosilene Miliotti

Revisão: Luciana Figueiredo

Design e ilustração: Ana Luisa Dibiasi

Esta Nota Técnica é um documento elaborado pela FASE e é parte do material didático produzido para o projeto Amazônia Agroecológica, com apoio do Fundo Amazônia.

Mato Grosso, 2021

Apresentação



A presente Nota Técnica visa contribuir com as propostas de agricultores e agricultoras familiares e técnicos e técnicas que desenvolvem práticas de diversificação de sistemas de produção agroecológicos.

As informações técnicas aqui apontadas têm o objetivo de estimular a troca de conhecimentos entre grupos que manejam a criação de abelhas, com assessoria da FASE, demonstrando que essa é uma possibilidade de promover a autonomia no subsistema produtivo gerando renda, conservando e cuidando do meio ambiente.



1. INTRODUÇÃO

De acordo com o texto “Abelhas & Agrotóxicos: Compilação sobre as evidências científicas dos Impactos dos Agrotóxicos sobre as abelhas”, 70% dos cultivos agrícolas e cerca de 30% dos alimentos que comemos são de espécies que só se reproduzem com a polinização, e as abelhas se destacam entre os agentes polinizadores. Por isso, cientistas e apicultores e apicultoras admitem que as abelhas se constituem em um organismo imprescindível à sobrevivência humana no planeta e demonstram a importância de cuidarmos delas.

“[...] o Brasil possui características de flora e clima que lhe conferem um potencial para a criação doméstica de abelhas. Em nosso país, as floradas silvestres têm se tornado cada vez mais importante para o setor apícola, há muitas áreas disponíveis, o que nos dá uma possibilidade grande no aumento de produção, que é hoje de 41.594 toneladas.” (Nichele, 2018, p.21).

Desse modo, há que se dizer que essa atividade gera trabalho e renda, possibilitando uma vida digna às pessoas. Exige pouco investimento e tem bom retorno, portanto, é uma atividade limpa, não polui, não destrói e é essencial no processo de polinização da produção agrícola. Seus subprodutos podem ser utilizados na alimentação da família, assegurando boa nutrição, e ainda ser utilizados no auxílio do tratamento de determinadas enfermidades. (Souza, 2007).

A arte de criar abelhas (*Apis mellifera* L.) foi introduzida no país em 1839 pelos imigrantes europeus. Contudo, somente com a introdução das abelhas africanas, em meados de 1956, deu-se a revolução dessa criação. Segundo Moreira, (1996), “...o objetivo era proporcionar ao homem produtos derivados como o mel, cera, geleia real, própolis, pólen e, ainda, prestar serviços de polinização às culturas vegetais”.

Atualmente, o Mato Grosso ocupa o 14º lugar na produção de mel no país – 466 toneladas por ano. O estado explora apenas 0,3% do potencial apícola, mesmo tendo uma vegetação formada por três biomas (Cerrado, Amazônia e Pantanal) e rica em espécies que contribuem de forma direta com um pasto apícola de diversidade fantástica.

O estado possui grandes desafios para expandir a atividade, pois tem um clima favorável que propicia a produção de mel durante todo o ano (SEAF, 2019). Entretanto, na contramão disso, observa-se uma situação alarmante de risco de vida dessas abelhas pelo crescimento vertiginoso do uso de agrotóxicos, consequência da expansão das grandes extensões dos monocultivos da soja, do milho, do girassol e da pecuária.

2. CONHECENDO AS ABELHAS

Você tem alergia a picadas? Se tiver não pode trabalhar com abelhas. Você tem medo de abelhas? É bom que tenha.

Para trabalhar com as abelhas precisamos usar instrumentos adequados. Elas tornam-se agressivas porque defendem sua produção. O meio ambiente manejado por alguns humanos que não as respeitam, cada vez mais é devastado pelo desflorestamento e pelos monocultivos em grandes extensões cultivados com sementes transgênicas. O uso excessivo de agrotóxicos tem sido muito prejudicial às abelhas, por vezes, aniquilando colmeias inteiras e, em outras, reduzindo drasticamente o número de indivíduos, o que diminui a produção de mel e subprodutos.

Criar abelhas é um serviço sempre a dois, pois pode acontecer um acidente e é difícil se defender sozinho.

São três tipos de indivíduos que cumprem funções específicas na colmeia. Veja a **Figura 1** e depois verifique na prática.



Figura 1: Tipos de indivíduos diferentes: rainha, zangão e operária. Fonte: Revista Apicultura em Destaque/RS-1998.

2.1 OBSERVAR MUITO, SEMPRE! Aliás, esta é a prática mais importante dos/as agricultores/as criadores/as de abelhas.

Você sabe quais flores alimentam abelhas? Para saber, levante cedo, vá ao entorno de sua casa e **observe**. As flores que são mais visitadas são aquelas que têm néctar (matéria prima para a produção de mel) e pólen (fonte de proteína e vitaminas para a alimentação das abelhas). Estas plantas, desde as rasteiras até as frondosas árvores, são as que você terá que reproduzir mais e tê-las próximo ao seu apiário.

Como exemplo, podemos citar algumas espécies mais presentes nos três biomas que formam o estado de Mato Grosso:

Ipês ou Piúvas (*Handroanthus impetiginosus*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus ochraceus*, *Tabebuia rósea*, *Tabebuia crysantha*, *Tabebuia aurea* e *Tabebuia roseo-alba*)

Feijões (*Phaseolus vulgaris*; *Phaseolus vulgaris* Pinto Group; *Phaseolus lunatus* L., *Vigna unguiculata* e *Canavalia ensiformes*)

Milhos (*Zea mays*)

Arroz (*Oryza sativ*, *Oryza sativa* L., *Oryza glaberrima*, *Oryza barthii*, *Oryza latifolia*, *Oryza longistaminata*, *Oryza punctata* e *Oryza rufipogon*)

Abóboras (*Cucurbita pepo*, *Cucurbita pepo* subsp. *Pepo*, *Cucurbita pepo* var. *melo* e *Cucurbita pepo* var. *cylindrica*)

Citrus (*Citrus sinensis* L. Osbeck, *Citrus limettioides* Tanaka, *Citrus aurantifolia* Swingle, *Citrus limon* L. Burmann e *Citrus reticulata* Blanco)

Cajueiro (*Anacardium occidentale*)

Cumbarú (*Dipteryx alata*)

Pequi (*Caryocar brasiliense*)

Jatobá (*Hymenaea* sp.)

Acerola (*Malpighia emarginata*)

Café (*Coffea* sp.)

Goiaba (*Psidium guajava* L.)

Araçás (*Psidium cattleianum*, *Psidium guineense* e *Eugenia robustovenosa*)

Cerejeira (*Cerasus*)

Mogno (*Swietenia macrophylla*)

Neem (*Azadirachta indica*)

Leucena (*Leucaena leucocephala*)

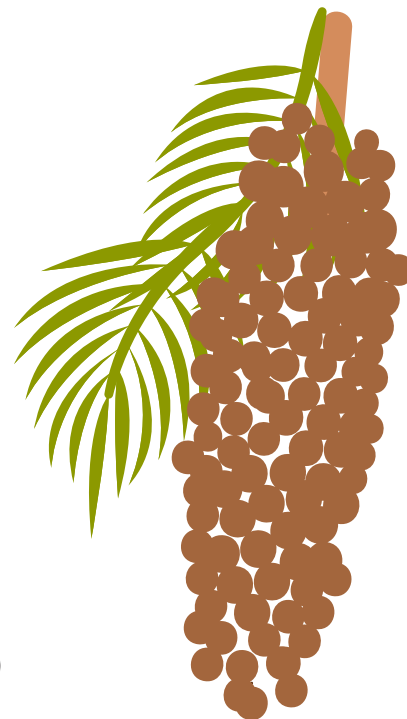
Gliricídia (*Gliricidia sepium*)

Copaíba (*Copaifera langsdorffii*)

Cedros (*Cedrela fissillis*)

Paratudo (*Hortia brasiliensis*)





Carobão (*Jacaranda macranta*)

Garapa (*Apuleia leiocarpa*)

Faveiro (*Peltophorum dubium*)

Ingás (*Inga edulis*, *Inga lanceifolia* e *Inga vera*)

Jurubeba (*Solanum paniculatum*)

Angicos (*Anadenanthera colubrina*, *Piptadenia pterosperma* e *Pseudopiptadenia contorta*)

Aroeiras (*Schinus terebinthifolia*; *Astronium graveoleans*)

Peroba do Mato (*Paratecoma peroba*)

Trevinhos Rasteiros (*Trifolium repens*; *Trifolium nigrescens*)

Maracujá (*Passiflora edulis*)

Jaca (*Artocarpus heterophyllus*)

Cajá (*Spondias mombin* L.)

Seriguela (*Spondias purpurea*)

Pitanga (*Eugenia uniflora*)

Romã (*Punica granatum*)

Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*)

Pitomba (*Talisia esculenta*)

Sangra Dágua (*Croton urucurana*)

Sucupira (*Pterodon emarginatus*)

Mangaba (*Hancornia speciosa*)

Vinhático (*Plathyenia folhosa*)

Palmeiras – babaçus (*Attalea ssp.*), buritis (*Mauritia flexuosa*), bacuris (*Platonia insignis*), bocaiúvas ou macaúbas (*Acrocomia aculeata*), açai (*Euterpe oleracea*), gueroba (*Siagrus oleracea*) e outras

Murici (*Byrsonima crassifolia* L. Rich)

Ervas Medicinais – alfazema (*Lavandula latifolia*), erva-doce (*Pimpinella anisum*), alfavaca (*Ocimum basilicum*), chapéu de couro (*Echinodorus macrophyllus*), mentrasto (*Ageratum conyzoides* L.), melão São Caetano (*Momordica charantia* L.) e flor do amazonas (*Couroupita guianensis*)

Anonáceas – graviola (*Annona muricata* L.), fruta-do-conde (*Annona reticulata*), araticum (*Annona crassiflora*) e atas (*Annona squamosa*);

Silvestres – assa-peixe (*Vernonia polysphaera*), erva-de-bugre (*Cordia salicifolia*), nó-de-cachorro (*Heteropterys afrodisiaca*), malícias (*Eupatorium laevigatum*; *Eupatorium squalidum*; *Mimosa invisa*), pega-pega (*Desmodium barbatum* L.), fedegoso (*Cassia occidentalis* L.) e outras.

SOBRE O ASSA-PEIXE: ditos populares afirmam que em um hectare de pastagem “tomada pelo assa-peixe”, que criadores de gado chamam de mata-pasto e, em muitos casos, aplicam glifosato para exterminar esta planta, o rendimento financeiro de uma criação de abelhas nessa área é maior do que a criação de gado de corte. O glifosato, no entanto, mata as abelhas.

Durante a observação, é importante que cada apicultor/a anote as épocas de floradas. As mudanças climáticas estão interferindo nessas épocas e nada melhor do que conhecer estes aspectos, com maior riqueza de detalhes para fazer um bom manejo das colmeias nas épocas corretas.

2.2 OBSERVAÇÃO SOBRE O TIPO DE CAIXAS PARA CRIAR ABELHAS

Lorenzo Loraine Langstroth, apicultor norte-americano que descobriu o “espaço abelha”, desenvolveu o tipo de colmeia que leva seu nome, colmeias “Langstroth”, estabelecendo a medida do espaço exato para o trânsito.

2.3 FUNÇÃO DE CADA INDIVÍDUO NA COLMEIA

- **Rainha:** A mãe de todos. Só existe uma rainha na colmeia. Para ser fecundada, realiza o voo nupcial onde pode ser fecundada por vários zangões. Sua postura é de até 3.000 ovos por dia. Pode viver até cinco anos, mas sua vida útil é de aproximadamente dois. Ela ordena as abelhas da colmeia por meio de um cheiro chamado de feromônio de agregação. Ao envelhecer, diminui a postura e a produção do feromônio. Então, as abelhas operárias a substituem.
- **Operárias:** As responsáveis por todas as tarefas dentro e fora da colmeia. Suas atividades seguem uma escala de trabalho que está associada com a idade e o desenvolvimento de suas glândulas, conforme a **Tabela 1**.
- **Zangão:** Os indivíduos machos da comunidade. Sem estrutura para o trabalho, sua função na colmeia é fecundar a rainha. Após a fecundação, morrem.



PERÍODO	ATIVIDADE	FUNÇÃO
2º ao 3º dia	Limpar favos, aquecer os ovos e larvas	faxina e limpeza
4º ao 12º dia	Alimentação das larvas, preparo da geleia real e criação de novas rainhas	cozinheira, nutriz, e enfermeira
13º ao 18º dia	Produção de cera, construção de favos, puxadas de realeiras ¹	diretora, engenheira e construtora
18º ao 38º dia	Coleta de água, pólen, néctar, própolis e polinização	campeira, coletora e transportadora;
38º ao 42º dia	Esgotamento e morte	fim de vida

Fonte: Revista Apicultura em Destaque/RS, 1998.

[1] Realeiras são células de cria construídas pelas operárias para o desenvolvimento de futuras rainhas.

3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Os/as apicultores/as devem utilizar os equipamentos de proteção individual, fator de segurança no trabalho. Estes equipamentos são encontrados em casas de materiais especializados para criação de abelhas. Uma boa conversa com grupos que já criam e/ou técnicos/as de confiança também pode facilitar o acesso aos mesmos. A hipersensibilidade ao veneno de abelhas é um problema clínico considerado relevante em hospitais e os apicultores são considerados população de risco. Ao lidarem com as abelhas os trajés de proteção são:



Figura 2: Macacão.
Fonte: APIMELO/2020



Figura 3: Luvas.
Fonte: APIMELO/2020



Figura 4: Botas.
Fonte: APIMELO/2020

4. EQUIPAMENTOS BÁSICOS DE TRABALHO NAS COLMEIAS

O fumegador e o macacão são equipamentos importantes.

O **fumegador** é um aparelho próprio para produzir fumaça e com o qual se aplica e maneja a qualidade e quantidade de fumaça que irá controlar as abelhas antes e durante o trabalho em cada colmeia. Aliás, ao ser dirigido ao enxame ou a colmeia, este instrumento provoca reação nas abelhas que correm para salvar o mel e o engolem. Esse fato faz com que elas não possam se dobrar para picar. Aí, você trabalha tranquilamente no manejo delas. Um bom enxame terá de 60 a 100 mil abelhas.



Foto 1: Fumegador.

Fonte: Leonel W. FASE/2020

O macacão deve ser especialmente preparado para uso no manejo com as abelhas, não podendo existir nenhuma falha ou pequeno orifício que permita a entrada delas. Caso uma abelha entre no macacão, as outras seguem pelo indicativo feromonal que a primeira emite. Nesse sentido, sempre que o macacão for usado é necessária **UMA BOA OBSERVAÇÃO** de aferição quanto a este item.



Figura 2: Macacão.

Fonte: APIMELO/2020



Figura 3: Luvas.

Fonte: APIMELO/2020



Figura 4: Botas.

Fonte: APIMELO/2020

Formão de apicultura é a ferramenta utilizada no manuseio das colmeias, servindo para abrir a tampa, limpar, mover e tirar os quadros.



Figura 5: Formão.

Fonte: APIMELO/2020

4.1 COMO INSTALAR UM APIÁRIO

As colmeias e seus quadros devem ser feitos de madeira durável. Podem ser aproveitados de madeiras que secam e caem em suas reservas ambientais (reserva legal e/ou área de preservação permanente), tais como o cedrinho do campo (*Cedrela fissilis* Veel), o louro do cerrado (*Laurus nobilis*), os ipês (*Handroanthus impetiginosus*; *Handroanthus chrysotrichus*; *Handroanthus ochraceus*; *Tabebuia rosea*; *Tabebuia crisantha*; *Tabebuia aurea*; *Tabebuia roseo-alba*), o cajueiro (*Anacardium occidentale*) e a peroba (*Paratecoma peroba*). Todas essas são espécies que dão ótimas caixas para colmeias.

Se as colmeias forem pintadas, a tinta deverá ser aplicada apenas nas faces externas das caixas. Se forem impermeabilizadas, deve-se preferir a cera de abelhas, em vez da parafina e o óleo vegetal no lugar do querosene ou de óleos minerais.

Recomenda-se que o/a apicultor/a inicie sua produção com três ou quatro colmeias.

O local a ser escolhido não poderá ser úmido, deve ter florada abundante nos arredores e o sol deve bater bem cedo na porta de entrada, ou “área de pouso”, das abelhas para que elas possam sair para o campo.

O local deve ter sombra nas horas de sol mais forte e uma fonte de água limpa. É bom deixar um espaço entre as colmeias de pelo menos 2 dois metros entre elas, facilitando para facilitar o manejo.

O local deve ser ficar longe de propriedades que utilizam venenos, pois nos últimos anos os/as apicultores/as têm notado o sumiço das abelhas nas colmeias devido ao uso indiscriminado destes produtos.

O Grupo de Mulheres Abelhas Rainhas² da Associação Regional de Produtores Agroecológicos (ARPA), do Projeto de Assentamento (PA) Roseli Nunes de Mirassol do Oeste, e as Agricultoras Apicultoras do Barranqueira³, do PABarranqueiradeCáceres, criam abelhas, produzem mel e, recentemente, iniciaram o beneficiamento do própolis. Esses grupos já se colocaram à disposição para mais informações sobre esses processos.

[2] Grupo de Mulheres Abelhas Rainhas –
Endereço: Projeto de Assentamento Roseli Nunes,
município de Mirassol do Oeste, MT.

[3] Agricultoras Apicultoras do Barranqueira
– Endereço: Projeto de Assentamento
Barranqueira, município de Cáceres, MT.



5. VAMOS CONSTRUIR UMA CAIXA PARA ABELHAS?

Os agricultores e agricultoras familiares têm muitos saberes e experiências. Por isso, sabemos que com mais algumas informações vocês serão capazes de fazer uma caixa. Como dito anteriormente, para a produção de caixas podem ser aproveitadas madeiras que secam e caem em suas reservas ambientais e no sítio. O cedrinho do campo, o louro do cerrado, o ipê, o cajueiro e as perobas são exemplos de espécies que dão ótimas caixas para colmeias. É só seguir as medidas apresentadas abaixo:

Peças móveis da caixa	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
Quadros do ninho	48,1 e 42,9	2,8	23,3
Tampa	55,5	44,0	–
Fundo	60,0	41,0	2,0
Melgueira	46,5	37,0	14,5
Quadros da melgueira	48,1 e 42,9	2,8	13,8

Fonte: Luis Fernando Wolff e Fabio André Mayer/2012.

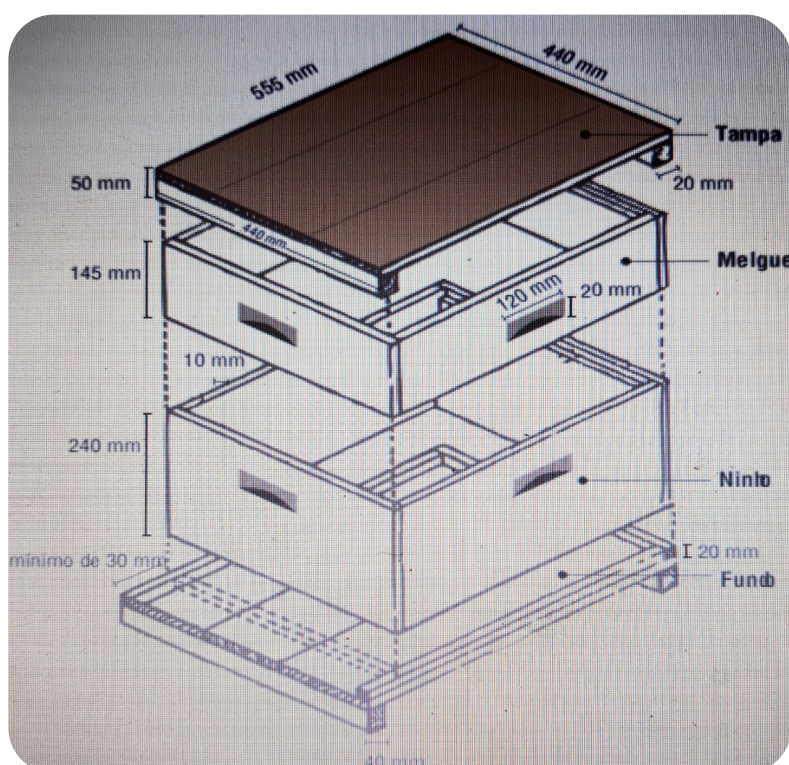


Foto 6: Medidas da Caixa de Abelhas Langstroth
Fonte: Ivana L. B./2009.

5.1 CAPTURANDO ABELHAS

Os enxames, ou colmeias silvestres, são encontrados em lugares naturais como galhos de árvores, fendas de pedras, telhados, na parte interna de pneus, gavetas, forros de casas, muros, entre outros. Capturar abelhas em ambientes assim apresenta como vantagem o fato de ter baixo custo e de reduzir o número de enxames silvestres nas proximidades do apiário, minimizando a competição entre as abelhas do apiário e as da mata.

A partir das primeiras colmeias manejadas, inicia-se um processo de reprodução controlada a partir do desmembramento de parte das larvas das colmeias mais produtivas para uma caixa nova, formando uma nova colmeia.



Foto 7: Captura enxame. Assentamento Barranqueira – Cáceres/MT. Foto: Kezia Cristina/FASE (2019)



Foto 8: Captura enxame. Assentamento Laranjeira – Cáceres/MT. Foto: Kezia Cristina/FASE (2018)

5.2 O PASSO A PASSO

O/a apicultor/a e seu/sua ajudante já devem estar equipados com vestimenta completa e o fumegador aceso:

1. Ao chegar, aplicar com o fumegador algumas borrifadas de leve no enxame;
2. Aproximar a caixa por baixo do aglomerado de abelhas enquanto o/a ajudante o sacode firmemente para que o enxame caia dentro da caixa;
3. Lançar fumaça onde estava o enxame e esperar um pouco para que as abelhas se acomodem na caixa;
4. Com a ajuda de uma vassourinha, varrer as abelhas para dentro da caixa, tendo o cuidado de não machucá-las, principalmente a rainha;
5. Verificar se algumas operárias estão batendo as asas sem voar e com o abdômen levantado. Isso é um indicativo de que a rainha já se acomodou dentro da colmeia;
6. Colocar a tela de transporte fechando a parte superior da caixa, fixá-la com as tiras de borracha e por cima dela e pôr a tampa;
7. Fechar o alvado (entrada das abelhas) da colmeia com um pedaço de esponja antes de transportá-la. Este processo deve ser realizado preferencialmente à noite;
8. Retirar a esponja do alvado assim que chegar ao local definitivo, para possibilitar a saída das campeiras ao amanhecer.

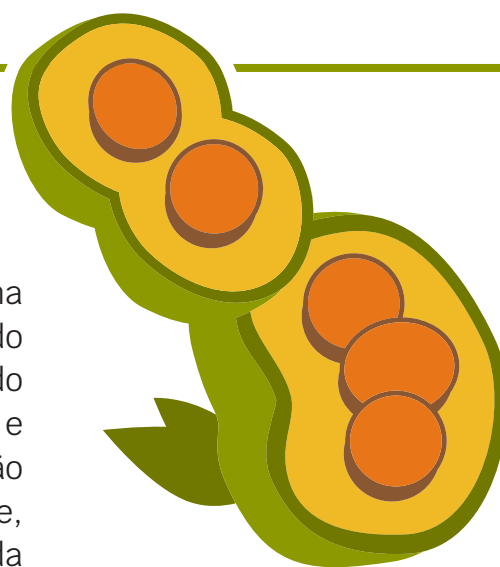


Referências Bibliográficas:

- ABELHAS Apis melífera: Instalação do Apiário. 3ª ed. Brasília: SENAR, 2011.
- KERR, W. E. História Parcial da Ciência Apícola no Brasil. In: Anais do V Congresso Brasileiro de Apicultura. Confederação Brasileira de Apicultura, 1980.
- MATO Grosso Produtivo – Apicultura. SEAF – Secretaria do Estado de Agricultura Familiar, 10 mar. 2019. Disponível em: <http://www.agriculturafamiliar.mt.gov.br/-apicultura>. Acesso em: 22 abr. 2020.
- MOREIRA, A. S. Apicultura. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1996, 67 p. (Documento Técnico, 202).
- NICHELE, F. RS é o principal produtor de mel há mais de uma década. Sebrae, 4 dez. 2018. Disponível em: <https://sebraers.com.br/apicultura/rs>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- REVISTA Apicultura em Destaque. 1.ed. rev. Porto Alegre.RS, 1998.
- ROSSI, E.M.; MELGAREJO, L.; SOUZA, M. M. O.; FERRER, G.; TALGA, D. O.; BARCELOS, R. O.; CABALEIRO, F. Abelhas & Agrotóxicos: Compilação sobre as evidências científicas dos Impactos dos Agrotóxicos sobre as abelhas. Petição perante a Relatoria DESCA da Comissão Interamericana de Direitos Humanos. (Em Português). 29 de mai. de 2020.
- SILVA, K. C. C. e WOHLFAHRT. Cartilha em Construção para Oficinas de Apicultura no Estado do Mato Grosso. Cuiabá: Fase.MT, 2019.
- SOUZA, D. C. (org.) Apicultura: Manual do Agente de desenvolvimento rural, 2. ed. rev. Brasília: Sebrae, 2007, 186p.
- WOLFF, L. ; MAYER, F. A. A apicultura no desenvolvimento agroecológico da reforma agrária no Rio Grande do Sul. Embrapa: Embrapa Clima Temperado, 2012. 84 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/952694/a-apicultura-no-desenvolvimento-agroecologico-da-reforma-agraria-no-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 15 mai. 2020.

Sobre o Projeto Amazônia Agroecológica

Esse é um projeto articulado entre o Fundo Dema e os programas regionais da FASE nos estados do Mato Grosso e do Pará, e conta com o apoio do Fundo Amazônia. A ação tem como objetivo dinamizar e fortalecer práticas agroecológicas para a promoção da conservação e uso sustentável da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a garantia da segurança alimentar e nutricional e dos direitos territoriais. Isso por meio do apoio a projetos comunitários e ações a serem desenvolvidas pela FASE nos territórios.





 /ongfase

 /ongfase

 @ongfase

 /ongfase

fase.org.br

fase@fase.org.br

REALIZAÇÃO



APOIO

