



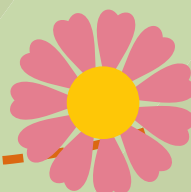
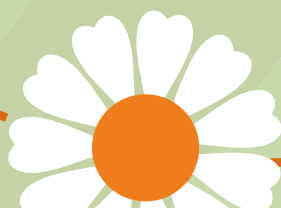
Projeto
ColmeiaViva



Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP)

Relatório Prévio

*Primeiro ano desde o lançamento
(Junho/2015 a Maio/2016)*





Projeto
Colmeia Viva

▮ Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP)

Realização



Participação



CONHEÇA NOSSAS OUTRAS INICIATIVAS:
www.projetocolmeiaviva.org.br

INTRODUÇÃO

Idealizado pelo setor de defensivos agrícolas, por meio do **Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Vegetal (Sindiveg)**, o **Projeto Colmeia Viva®** tem a missão de promover o uso correto de defensivos agrícolas na agricultura brasileira para proteger os cultivos e contribuir na garantia do direito básico de alimentação das pessoas, respeitando a apicultura* e protegendo as abelhas e o meio ambiente.

O setor de defensivos agrícolas reconhece seu papel na construção de uma relação mais produtiva entre agricultura e apicultura e em proteger as abelhas e quer ser reconhecido como incentivador do diálogo entre agricultores e apicultores, visto que introduz no campo um produto que deve ser usado para proteger as culturas.

Conheça nossas bandeiras de prioridades e iniciativas no site www.projetocolmeiaviva.org.br.

Uma das bandeiras do projeto é a **Relação Mais Produtiva entre Agricultura e Apicultura**, incentivando o diálogo entre agricultores e criadores de abelhas. Lançado em junho do ano

passado (2015), o **Colmeia Viva Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP)** é uma iniciativa de pesquisa que conta com a participação de pesquisadores da **Unesp** e **UFSCar** para o levantamento de dados sobre a mortalidade de abelhas com um mapeamento inédito dos fatores que contribuem para a perda de colmeias e abelhas no Estado de São Paulo.

A iniciativa dará origem a um Plano de Ação Nacional voltado às boas práticas de aplicação dos defensivos agrícolas para uma relação mais produtiva entre agricultura e apicultura.

De acordo com os pesquisadores deste projeto de pesquisa, os dados obtidos a partir da relação com as abelhas manejadas (criadas) também podem gerar subsídios para conservação de abelhas presentes na natureza.

Após um ano do lançamento, o grupo de trabalho responsável pelo projeto de pesquisa produziu este relatório prévio que dá um breve cenário qualitativo da situação no campo e, principalmente, traz elementos para os ajustes necessários no processo de melhoria contínua do projeto de pesquisa.

[*] O Projeto Colmeia Viva considera a Apicultura como toda atividade e manejo de abelhas nativas e exóticas, incluindo a *Apis mellifera* bem como a Meliponicultura.

COMO FUNCIONA O PROJETO COLMEIA VIVA – MAP: MAPEAMENTO DE ABELHAS PARTICIPATIVO

Por meio do número **0800 771 8000**, agricultores, apicultores e suas associações têm um canal de comunicação exclusivo para sinalizar os casos de perda de colmeia na sua região.

Os agricultores participam quando encontrarem colmeias não identificadas em sua propriedade, em caso de dúvida na ocorrência de um incidente por aplicação de defensivo agrícola e se precisarem de orientação sobre boas práticas de convivência entre as atividades agrícola e apícola. Já os apicultores, quando verificarem perdas de colmeias e abelhas em seus apiários, se necessitarem de suporte no entendimento das causas de perda de colmeias, sobre o que fazer em caso de possível incidente com abelhas e também se necessitarem de orientação sobre boas práticas de convivência entre agricultura e apicultura.

Na visita ao campo, profissionais especializados em abelhas na agricultura avaliam a situação no local. Essa análise inclui as condições das colmeias, o estado das abelhas, o histórico e o manejo do apiário, além de identificar as atividades agrícolas predominantes (cultivos no local e nas redondezas, por exemplo) e a paisagem do entorno. Se as abelhas estiverem ainda em condições de análise, são coletadas e enviadas para o laboratório.

Para coleta e análise é necessário que abelhas estejam morrendo ou tenham morrido dentro das últimas 24 horas e que mais de 20% das colmeias tenham perdido abelhas. Assim, **este levantamento traz uma avaliação mais direta da aplicação de defensivos agrícolas na relação da agricultura e apicultura.**

O laboratório escolhido para as análises das amostras de abelhas é independente e especializado em identificar (pesquisa e confirmação) resíduos de vários tipos de defensivos agrícolas em uma mesma análise. As abelhas coletadas são enviadas para laboratório reconhecido pelo Inmetro segundo a ISO 17025, que determina os requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração em todo o mundo.



A amostragem feita pela equipe de campo garante a uniformidade das amostras para todos os atendimentos, fator indispensável para o projeto de pesquisa. Além disso, equipamentos adequados para coleta e congelamento rápido das amostras garantem a preservação e reduzem o risco de contaminação, aumentando a confiabilidade dos resultados e, por consequência, de todo o projeto de pesquisa. O laboratório utiliza uma lista de ingredientes ativos, distribuídos em grupos químicos, para análise. Trata-se dos defensivos agrícolas disponíveis no método e mais estudados no mundo na relação entre a agricultura e as abelhas.

A análise completa é feita por uma equipe técnica do projeto de pesquisa, composta por professores da área de toxicologia de abelhas da Unesp e UFSCar e profissionais técnicos das indústrias associadas, que reúne as informações obtidas no canal de atendimento 0800, na visita ao campo e na análise laboratorial, com o objetivo de identificar os fatores que podem ter levado à perda das abelhas.

Todas as informações irão compor um banco de dados com informações sólidas e realistas com os fatores que podem contribuir para a perda das abelhas.



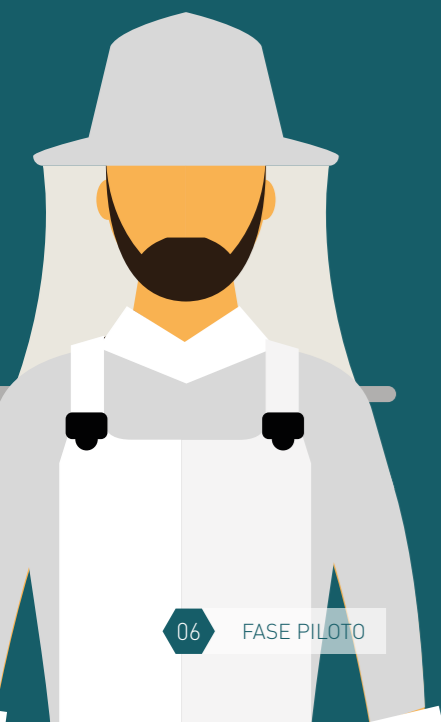
FASE PILOTO

Agosto/14 a Junho/15

O projeto de pesquisa teve uma **fase piloto no período de agosto/14 a junho/15** para o desenvolvimento do processo de atendimento com base nas informações obtidas pela imprensa e pela equipe de campo de parceiros e associados. Foram 17 casos atendidos, sendo 11 com visita no local para a realização de coleta de amostras para análise laboratorial. Todas as abelhas analisadas eram da espécie *Apis mellifera*. Em apenas um atendimento, o apicultor também criava abelhas silvestres Jataí, espécie *Tetragonisca angustula*.

A fase piloto contou ainda com mais três contatos de perdas de colmeias fora do estado de São Paulo, nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás que não foram considerados no resultado da fase piloto.

Antes do início da fase piloto, em agosto/2013, houve um caso que também foi acompanhado devido à relação com a polinização. Foi um único caso até agora de um agricultor (cultivo de abacate) que também é apicultor com criação de 200 colmeias, das quais 30 são alugadas anualmente para a polinização do abacate. Esse caso não foi considerado na fase piloto.



CONCLUSÕES DA FASE PILOTO

Agosto/14 a Junho/15

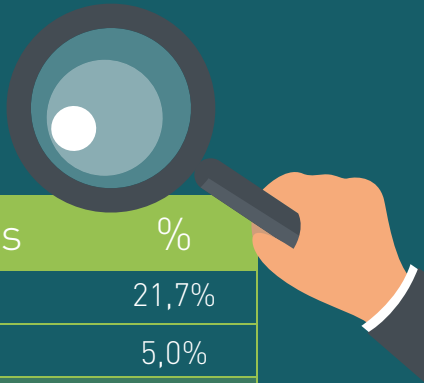
Dos onze atendimentos com visita, foi possível concluir que:

- Os casos relatados apresentaram mortalidade de abelhas criadas, pertencentes ao segmento econômico apicultura e meliponicultura;
- Foram atendimentos de mortalidade de abelhas, sem relatos de acontecimentos com as características descritas para o fenômeno conhecido como Síndrome do Desaparecimento das Abelhas ou Desordem do Colapso das Colônias (CCD) – como desaparecimento repentino das operárias, enfraquecimento das colônias, entre outros;
- O projeto de pesquisa deve ampliar as informações coletadas em campo com mais detalhamento dos cultivos de entorno e das floradas, além de buscar informações sobre o manejo apícola;
- Para o desenvolvimento de um plano de boas práticas para uma relação mais produtiva entre agricultura e apicultura, torna-se necessário que o projeto tenha mais tempo de pesquisa para avaliação e estudos de mais casos.



MAP: OS PRIMEIROS RESULTADOS

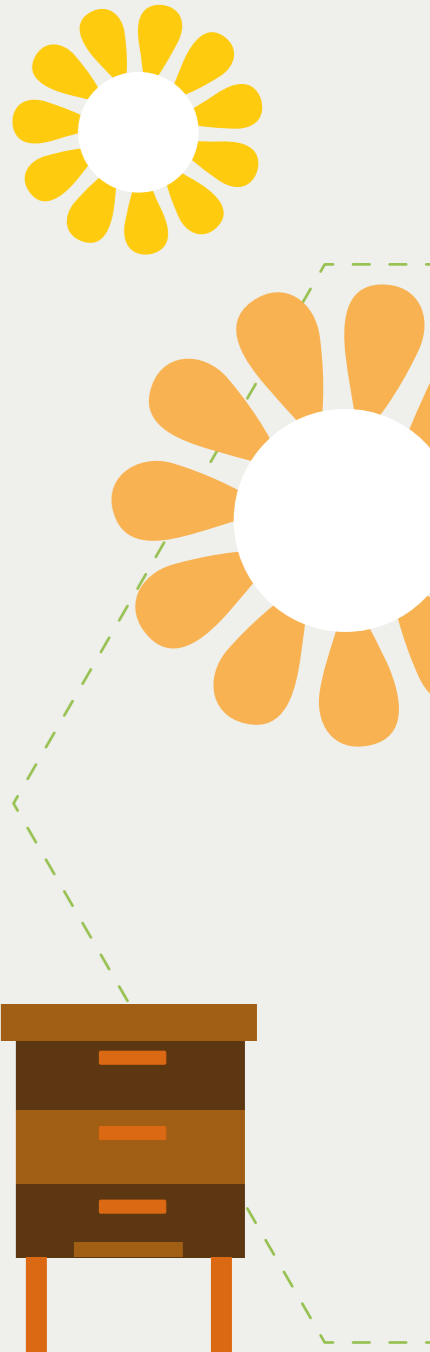
Junho/15 a Maio/16



Tipos de contatos e atendimentos	Contatos	%
Visitas com coleta de amostras	13	21,7%
Visitas sem coleta de amostras	3	5,0%
Total de visitas ao campo	16	26,7%
Ligações para relatar histórico de mortalidade (sem possibilidade de visita ao campo)	11	18,3%
Obter informações sobre o projeto e boas práticas	5	8,3%
Total de ligações dentro do escopo do projeto (sem considerar as ligações com visita ao campo)	16	26,6%
Pedidos de atendimento fora de São Paulo	7	11,7%
Retirar colmeias de residência	10	16,7%
Outros	11	18,3%
Total de ligações fora do escopo do projeto	28	46,7%
Total de contatos	60	100%

- Neste período de um ano, apenas os apicultores têm participado do projeto de pesquisa para saber mais sobre o projeto ou relatar perda de colmeias. Do total de ligações no 0800, 26,7% dos atendimentos deram origem a uma visita para análise da situação no campo e, quando possível, coleta de abelhas.
- O canal 0800 é exclusivo aos agricultores e apicultores no Estado de São Paulo, mas 46,7% das ligações ainda têm sido de perfis de pessoas que querem saber como faz para retirar as colmeias de suas residências ou outros assuntos que não estão no escopo do projeto de pesquisa.
- Para a retirada de colmeias (16,7%), os atendentes orientam para que procurem a Prefeitura Municipal por meio do número 156. Esse tipo de solicitação é bastante comum, uma vez que as pessoas não têm acesso às informações sobre como proceder nestes casos e acabam recorrendo ao projeto de pesquisa que tem sido amplamente divulgado. Há uma confusão entre as colmeias ou enxames de abelhas que se formam naturalmente e as caixas de abelhas criadas para fins comerciais de mel e outros produtos das abelhas que são o foco deste projeto de pesquisa.
- Algumas pessoas ligam apenas para obter mais informações do projeto (8,3%). Essa situação é mais comum quando há alguma veiculação na imprensa. Por isso, um dos principais desafios é ampliar a divulgação para aumentar o acesso de agricultores e criadores de abelhas no Estado de São Paulo, esclarecendo também o escopo e foco do projeto de pesquisa.
- Os sete pedidos vindos de fora de São Paulo (11,7%) somam três contatos para relatar os históricos de mortalidades nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, um para informações sobre o projeto e três outros com solicitações que também não estão no escopo do projeto de pesquisa.

FATO: Do total dos 16 criadores de abelhas visitados pelo projeto, todos são criadores da espécie *Apis mellifera*. Apenas quatro não estão vinculados a uma associação ou cooperativa. Os demais doze participantes mantêm relação constante com associações de apicultores. As associações e/ou cooperativas de agricultores, apicultores e meliponicultores são importantes porque facilitam a promoção de encontros e visitas para disseminar informações e sanar dúvidas sobre o projeto, além de dar suporte na comercialização dos produtos apícolas, e a possibilidade de profissionalizar o manejo de abelhas, trazendo mais informações aos participantes. Essas entidades são alvo de divulgação do Projeto Colmeia Viva Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP).



COMO OS CRIADORES DE ABELHAS CUIDAM DOS APIÁRIOS

FREQUÊNCIA DE VISITA	APICULTORES	%
Na florada (a cada 3 dias)	1	6,3%
Bimestral	1	6,3%
Mensal	1	6,3%
Quinzenal	3	18,6%
Semanal	10	62,5%
Total	16	100%

Base da amostra: 16 visitas ao apiário (com ou sem coleta de abelhas)

Levando-se em consideração que a coleta da abelha para análise laboratorial só é possível quando as abelhas tenham morrido nas últimas 24 horas, a frequência de visitação do apicultor ao apiário tem sido um fator limitador para o aumento de análises e visitas em campo com coleta de abelhas.

Outro indicativo importante que podemos inferir desses resultados é que a atividade não é caracterizada pela presença constante do apicultor e, isso, tem dificultado a coleta de amostra em condições de análise.

CONDIÇÕES DOS APIÁRIOS

POSIÇÃO DO APIÁRIO	APIÁRIOS	%
Dentro da mata	10	62,5%
No limite da lavoura	6	37,5%
Na lavoura*	0	0%
Total	16	100%

Base da amostra: 16 visitas ao apiário (com ou sem coleta de abelhas)

***Informação adicional: Na lavoura** - Na fase piloto, dos onze casos analisados, houve três casos de instalação de apiário dentro da lavoura, representando 27% da amostra. Esta informação não foi levantada sistematicamente em todos os casos da fase piloto, por isso, não foram somados nesta avaliação.

Mais da metade dos casos estudados conta com apiários dentro da mata nativa, o que tem sido uma recomendação para um manejo mais seguro porque tem:

- Cobertura vegetal diversificada, proporcionando luminosidade e temperatura mais adequadas para o apiário
- Mais diversidade de fontes de alimento
- Menos risco de exposição à aplicação de defensivo agrícola.

No entanto, há uma parcela importante de 37,5% dos atendimentos com caixas de abelhas posicionadas muito próximas dos cultivos, aumentando o risco de uma possível intoxicação às abelhas.



ALIMENTAÇÃO DAS ABELHAS

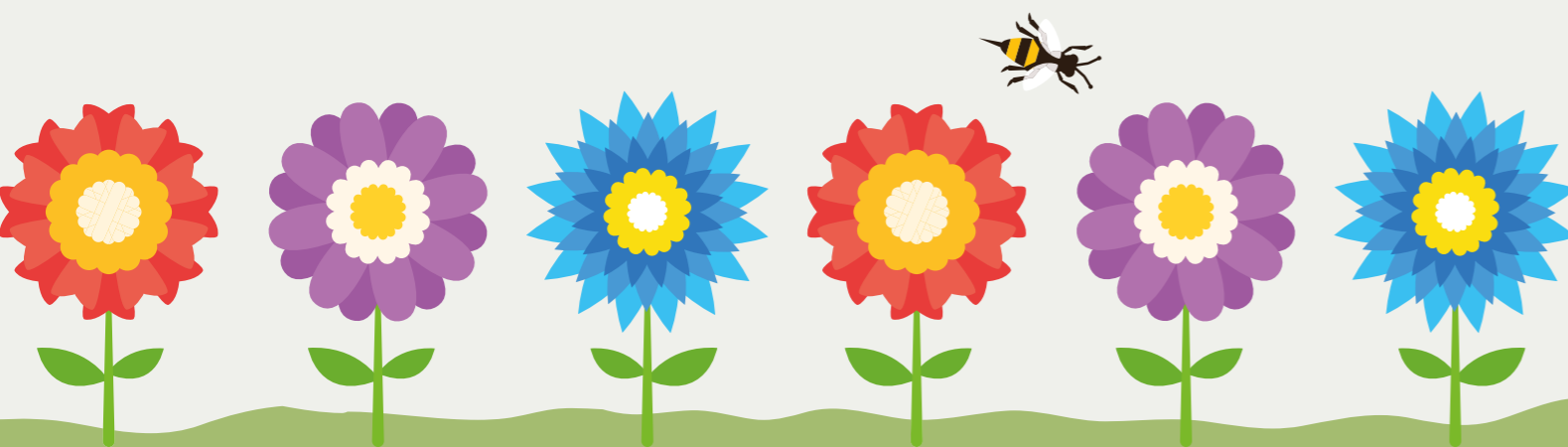
ALIMENTAÇÃO SUPLEMENTAR	APICULTORES	%
Não oferecem	8	50,0%
Oferecem somente quando necessário	6	37,5%
Oferecem	2	12,5%
Total	16	100%

Base da amostra: 16 visitas ao apiário (com ou sem coleta de abelhas)

A apicultura é uma atividade econômica de extração do mel (e outros produtos) para comercialização e consumo pelo homem. No entanto, o mel produzido pelas abelhas e o pólen são fontes de alimento para as abelhas da colmeia. Assim, uma das boas práticas dessa atividade é garantir uma boa alimentação para as abelhas.

A principal fonte de alimento das abelhas é a própria florada, chamada de pasto apícola, que pode ser tanto um cultivo agrícola (como área de produção de *citrus*) como a florada dos fragmentos florestais, que dá origem ao conhecido mel silvestre.

Em épocas do ano em que há baixa florada, como o inverno ou época de seca, um manejo apícola comum é oferecer alimentação suplementar às abelhas criadas. As opções de alimentação suplementar verificadas no projeto foram água com açúcar, mel e xarope.



OUTRAS FONTES DE ALIMENTAÇÃO PARA AS ABELHAS: PLANTIO DE PLANTAS MELÍFERAS



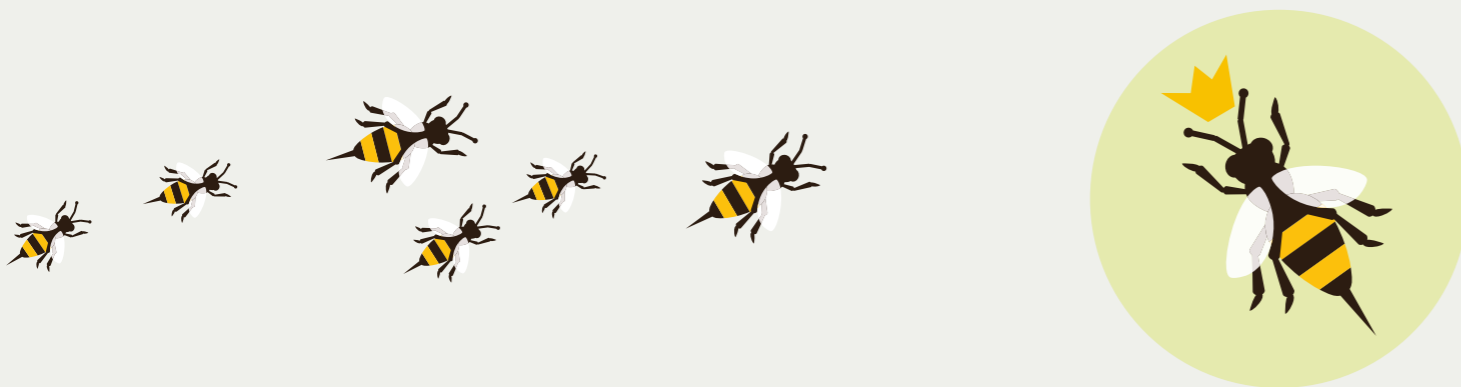
Há diferenças entre a atratividade das culturas agrícolas à visitação das abelhas, uma vez que há culturas mais atrativas (culturas que têm floradas e, portanto, flores) e outras menos atrativas (porque não têm flores). No entanto, as abelhas visitam todos os tipos de culturas quando os recursos encontrados nos fragmentos florestais não são suficientes para alimentação das abelhas.

Nesta linha, uma forma de suplementação para aumentar a disponibilidade de alimentos é o plantio de plantas melíferas nos fragmentos de mata e em corredores no entorno das culturas. Muitos pesquisadores afirmam que esses corredores podem trazer benefícios ao agricultor e ao apicultor.

O agricultor pode ser beneficiado pelo aumento da disponibilidade e da diversidade de polinizadores, o que pode trazer ganhos econômicos para a atividade porque pode aumentar sua produtividade por meio de uma polinização mais eficiente.

Ao mesmo tempo, esse plantio aumenta a disponibilidade de alimentos às abelhas, oferecendo ganhos tanto para as abelhas criadas para fins comerciais quanto para as abelhas silvestres. As abelhas criadas podem reduzir eventual exposição à atividade agrícola. Já as abelhas silvestres contam com uma importante ferramenta de conservação.

Cuidado na escolha do plantio de plantas melíferas: As plantas melíferas escolhidas para plantio nos fragmentos de mata ou nos corredores não podem concorrer com o período de visitação de abelhas na época de floradas das culturas agrícolas que dependem da visitação das abelhas para fins de polinização. Isso pode prejudicar a produtividade de uma cultura agrícola caso as abelhas escolham deixar de visitar a florada da cultura e prefiram os corredores de plantas melíferas.



SELEÇÃO DE ABELHA RAINHA

REALIZA TROCA DE ABELHA RAINHA?	APICULTORES	%
Sim	7	43,7%
Não	9	56,3%
Total	16	100%

Base da amostra: 16 visitas ao apiário (com ou sem coleta de abelhas)

Um dos fatores que interferem na saúde de uma colmeia é o potencial reprodutivo de uma abelha rainha, que pode viver em média dois anos (já que uma abelha comum/operária vive em média de 45 dias). Neste sentido, uma das recomendações para garantir a qualidade de uma caixa de abelha é a troca anual da rainha que perde o vigor ao longo do tempo. Esse vigor é importante para o equilíbrio da colmeia e a capacidade reprodutiva.

COLMEIAS E ABELHAS

Um apiário ou um meliponário é formado por várias caixas de abelhas, conhecidas também como colônias ou colmeias.

Os apiários são formados por colmeias de abelhas criadas da espécie *Apis mellifera*. Enquanto os meliponários são formados por colmeias de abelhas sem ferrão de diferentes espécies.

Uma caixa de abelha saudável de um apiário tem em média 50 mil abelhas. Já uma caixa de abelhas de um meliponário tem quantidade variável dependendo da espécie. A maior parte fica em torno de 5 mil abelhas por colônia, com casos de menos de 500 abelhas.

CURIOSIDADE: ABRANGÊNCIA DO PROJETO DE PESQUISA

Foram analisadas **1742** caixas de abelhas *Apis mellifera*. Ou seja, mais de 87 milhões de abelhas visitadas pelo projeto até agora.



ABRANGÊNCIA DO PROJETO

COLMEIAS ANALISADAS

Ao todo, foram **1742 colmeias** observadas pelo projeto.

NÚMERO DE CAIXAS DE ABELHAS NO APIÁRIO	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO		INCLUINDO A FASE PILOTO	
	APIÁRIOS	%	APIÁRIOS	%
Até 14	5	31,3%	5	18,5%
De 15 a 50	6	37,5%	15	55,6%
De 51 a 100	2	12,5%	4	14,8%
De 100 a 200	2	12,5%	2	7,4%
Mais de 200	1	6,2%	1	3,7%
Total	16	100%	27	100%

Base de amostra: 16 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas) no 1º ano de lançamento. 27 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas), incluindo a fase piloto

Os apicultores atendidos são, em maioria, proprietários de apiários com até 50 caixas de abelhas.



PERDAS NOS APIÁRIOS

CENÁRIO

O projeto de pesquisa encontrou diversas situações nos apiários visitados. Há casos de perda total do apiário até casos sem mortalidade. Veja as diversas situações encontradas:

1- Perda total do apiário:
perda de caixas inteiras do apiário



2- Apiário comprometido:



Perda de caixas inteiras e outras caixas com perda parcial



Sem perda de caixas inteiras, mas com mortalidade parcial de abelhas em todas as caixas



Caixas inteiras totalmente preservadas, mas com mortalidade parcial em algumas caixas

[99% a 21%]

3- Sem comprometimento do apiário:
mortalidade até 20% ao ano

De acordo com os pesquisadores, a perda de 20% da população por ano de uma colmeia é considerada um processo natural e não compromete a sobrevivência da colônia. As perdas podem ocorrer ao longo do ano por diversos fatores como morte natural, falta de alimento, abandono espontâneo ou condições climáticas adversas.

4- Sem mortalidade:
sem perda de caixas do apiário



Diante desse cenário, foi possível incluir a análise da fase piloto e avaliar que:

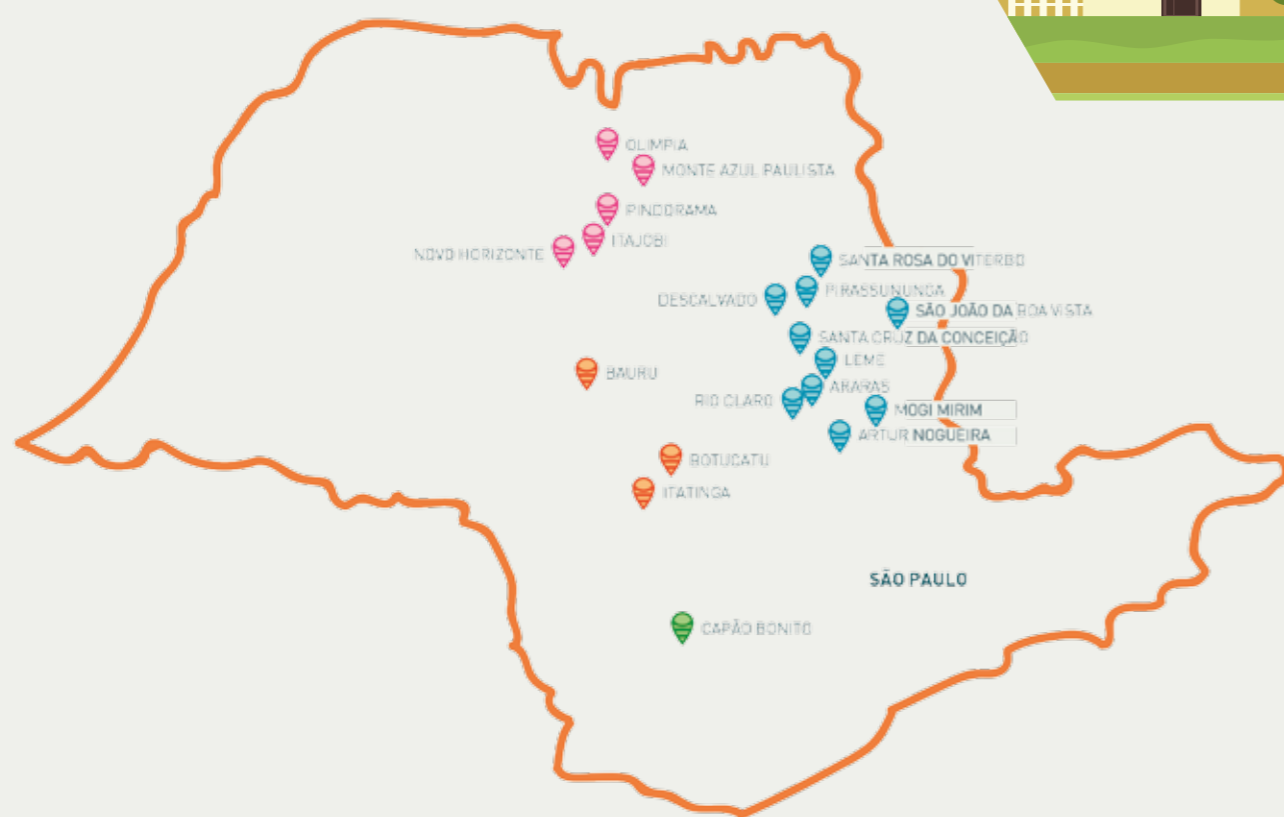
- No primeiro ano do projeto de pesquisa, não houve nenhuma perda total do apiário. No entanto, é preciso avaliar que desde a fase piloto, houve 6% das caixas analisadas com perda de 100% de mortalidade das abelhas representando 11% dos atendimentos com a perda total do apiário.
- A maioria dos atendimentos foi de casos com perda de colmeias de 70 a 99% dos apiários. Mesmo com algumas colmeias preservadas, nestes casos, pode-se considerar que o apiário ficou comprometido.

SITUAÇÃO ENCONTRADA	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO				INCLUINDO A FASE PILOTO			
	APIÁRIOS	%	CAIXAS	%	APIÁRIOS	%	CAIXAS	%
Mortalidade de todas as caixas (perda total do apiário)	0	0%	0 caixas perdidas	0%	3	11,1%	105 caixas perdidas	6,0%
Mortalidade entre 99 a 70% do apiário (apiário comprometido)	13	81,1%	1261 caixas comprometidas	94,9%	18	66,7%	1471 caixas comprometidas	84,4%
Mortalidade entre 69% a 21% do apiário (apiário comprometido)	1	6,3%	9 caixas comprometidas	0,7%	3	11,1%	34 caixas comprometidas	2,0%
Mortalidade até 20% de perda do apiário (sem comprometimento do apiário)	1	6,3%	1 caixa comprometida	0,1%	2	7,4%	8 caixas comprometidas	0,5%
Sem mortalidade	1	6,3%	4 caixas mantidas	0,3%	1	3,7%	4 caixas mantidas	0,2%
TOTAL	16	100%	1275	96,0%	27	100%	1622	93,1%
Diferença de caixas sem mortalidade, apesar de perdas no apiário			53	4,0%			120	6,9%
TOTAL DE CAIXAS			1328	100%			1742	100%

Base de amostra: 16 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas) no 1º ano de lançamento. 27 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas), incluindo a fase piloto

REGIÕES ATENDIDAS

Neste período de atendimentos no **Estado de São Paulo** foi possível diferenciar quatro regiões com especificidades:



SITUAÇÃO ENCONTRADA	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO		FASE PILOTO
	MUNICÍPIOS VISITADOS		
Região 1: Cana-de-açúcar e <i>citrus</i>	Araras, Rio Claro, Leme, Santa Rosa do Viterbo, São João da Boa Vista		Artur Nogueira, Descalvado, Mogi Mirim, Pirassununga, Santa Cruz da Conceição
Região 2: Cana-de-açúcar, <i>citrus</i> e eucalipto	Itatinga		Bauru, Botucatu
Região 3: Cana-de-açúcar	Monte Azul Paulista, Olímpia, Itajobi		Itajobi, Novo Horizonte, Pindorama
Região 4: Eucalipto	-		Capão Bonito

Base de amostra: 16 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas) no 1º ano de lançamento. 27 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas), incluindo a fase piloto

CULTURAS AGRÍCOLAS MAIS PRÓXIMAS *	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO		INCLUINDO FASE PILOTO	
	APIÁRIOS	%	APIÁRIOS	%
Cana-de-açúcar e <i>citrus</i>	8	50,0%	10	37,1%
Cana-de-açúcar e outros (pastagem, eucalipto, soja, hortaliças, pomares)	3	18,7%	6	22,2%
Cana-de-açúcar	2	12,5%	5	18,5%
Cana-de-açúcar + <i>citrus</i> + eucalipto	2	12,5%	3	11,1%
<i>Citrus</i> + eucalipto	0	0,0%	1	3,7%
Outras culturas (hortaliças, abacate)	1	6,3%	2	7,4%
TOTAL	16	100%	27	100%

Base de amostra: 16 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas) no 1º ano de lançamento. 27 visitas em campo (com ou sem coleta de abelhas), incluindo a fase piloto

***Informação adicional:** Na visita em campo, a equipe verificou os principais cultivos dentro do raio de 3 km. Um dos desafios do projeto é uma apuração mais precisa possível, considerando que o projeto não inclui o acesso às propriedades vizinhas aos casos atendidos.

A presença tão constante do cultivo de cana-de-açúcar provavelmente se justifica por ser o cultivo mais predominante do estado de São Paulo, sendo o estado responsável pela produção de mais da metade do volume nacional na safra 2014/2015.

O cultivo de cana-de-açúcar predominou nos casos atendidos, estando presente em 89% dos casos. Na maioria, são cultivos combinados com o cultivo de *citrus* (37% dos casos). Pela utilização como pasto apícola, as culturas de *citrus* e a plantação de eucaliptos são as mais relevantes na relação agricultura-apicultura no Estado de São Paulo. Diferentemente da cana-de-açúcar, a citricultura pode ser beneficiada pela visitação das abelhas trazendo ganhos de produtividade. Além disso, a cultura da cana-de-açúcar é pouco atrativa às abelhas.

ANÁLISES LABORATORIAIS: PRESENÇA DE RESÍDUOS NAS AMOSTRAS

Levando em consideração que o **projeto de pesquisa traz uma avaliação mais direta da aplicação de defensivos agrícolas na relação da agricultura e apicultura**, uma vez que para coleta e análise é necessário que as abelhas estejam morrendo ou tenham morrido dentro das últimas 24 horas e que mais de 20% das colmeias tenham perdido abelhas. Esta avaliação mais direta fica confirmada com os resultados percentuais direcionados para esta relação. Das 16 visitas, em 13 foi possível realizar a coleta de amostras de abelhas.

RESULTADOS LABORATORIAIS	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO OFICIAL		INCLUINDO FASE PILOTO	
	AMOSTRAS ANALISADAS	%	AMOSTRAS ANALISADAS	%
Negativo para defensivo agrícola	3	23,1%	7	29,2%
Positivo para defensivo agrícola	10	76,9%	17	70,8%
Total	13	100%	24	100%

Base da amostra: 13 visitas em campo com coleta de abelhas



NEGATIVO PARA DEFENSIVO

Quase 30% dos casos atendidos desde a fase piloto do projeto de pesquisa apresentam resultados negativos para defensivos agrícolas. No entanto, o método proposto neste projeto não permite aferir causas já mencionadas na literatura para perda de abelhas e colmeias, como doenças originadas por parasitas como a *Varroa*, fungo *Nosema*, infecções bacterianas, suscetibilidade das espécies, falta de melhoramento genético, falhas na nutrição, desmatamento, queimadas, condições climáticas e problemas sanitários da prática da apicultura.

Neste sentido, a análise de campo deste projeto de pesquisa permite aferir que a maioria dos apiários visitados é de pequenos apicultores (entre 15 e 50 caixas) que não desenvolvem integralmente as Boas Práticas Apícolas, como localização e frequência de visita ao apiário, alimentação complementar, seleção e troca de abelha rainha, entre outros.

OUTROS ASPECTOS RELEVANTES CONSIDERADOS NO PROJETO DE PESQUISA QUE NÃO TÊM RELAÇÃO DIRETA COM A APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Desaparecimento de abelhas e mortalidade de abelhas: Em todos os relatos de perda de abelhas não foram observados sinais da Síndrome do Desaparecimento das Abelhas (CCD), fenômeno registrado principalmente no hemisfério norte, somente com abelhas *Apis mellifera*, que é a espécie mais utilizada na atividade apícola. Não foram observados sintomas característicos do CCD, como colmeia desorganizada, com sujeira e completamente abandonada ou declínio da população de abelhas, sem a presença de abelhas mortas, mas com diminuição da população, inviabilizando a sobrevivência da colmeia. Todos os relatos no projeto de pesquisa são de mortalidade de abelhas criadas para fins comerciais.

Polinização realizada por abelhas: Até o momento, não ocorreram registros de utilização de aluguel de colmeias para fins comerciais, uma vez que não houve ainda atendimentos próximos a culturas notadamente dependentes de polinização realizada por abelhas.

POSITIVO PARA DEFENSIVO



Até agora os resultados deste projeto de pesquisa indicam que a relação da mortalidade de abelhas com a aplicação de defensivos está relacionada com o uso incorreto em 100% dos casos analisados. Essa avaliação foi possível ao reunir as informações levantadas em campo, o relato do atendimento pelo 0800 e os resultados laboratoriais na análise individual dos casos.

O projeto de pesquisa não tem o objetivo de apurar responsabilidades e seu escopo não inclui uma investigação exaustiva neste sentido. Mas, a avaliação feita para a elaboração do relatório prévio permite algumas conclusões na direção dos principais fatores que causaram a perda de colmeias e no incentivo ao diálogo entre agricultor e apicultor.

POSITIVO PARA DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO OFICIAL		INCLUINDO FASE PILOTO	
	RESULTADOS POSITIVOS	%	RESULTADOS POSITIVOS	%
Neonicotinoides	3	30,0%	5	29,4%
Pirazol + Triazol	0	0,0%	1	5,9%
Pirazol	7	70,0%	11	64,7%
Total	10	100%	17	100%

Base da amostra: 10 visitas em campo com coleta de amostras com resultado positivo para defensivo agrícola no 1º ano de lançamento. 17 visitas em campo com coleta de amostras com resultado positivo para defensivo agrícola, incluindo a fase piloto

GRUPO QUÍMICO	CONCLUSÕES DO GRUPO DE TRABALHO	12 MESES APÓS O LANÇAMENTO OFICIAL	INCLUINDO A FASE PILOTO
Neonicotinoides	Foram práticas de aplicação autorizadas para as culturas. No entanto, não foram cumpridas as exigências técnicas e legais para a prática de pulverização aeroagrícola	3	5
Pirazol + Triazol	Não havia registro de produtos para as culturas do entorno do apiário para pulverização aeroagrícola	0	1
Pirazol	Aplicações não relacionadas com produção agrícola <ul style="list-style-type: none"> Os valores de resíduos encontrados nas abelhas excedem em muito a DL50*, indicador de toxicidade aguda utilizado para obtenção de autorização dos produtos. Com casos excepcionais excederam em mais de mil vezes a DL50* Indicativo que houve uma fonte de contaminação não relacionada à atividade agrícola como granjas, fábricas ou área urbana ou contaminação intencional das abelhas 	3	5
	Aplicações comprovadamente em áreas de produção agrícola <ul style="list-style-type: none"> Não havia registro de produtos para as culturas do entorno do apiário nas modalidades de emprego relatado Aplicações em quantidades incompatíveis com a dosagem esperada na agricultura 	4	6

Base da amostra: 10 visitas em campo com coleta de amostras com resultado positivo para defensivo agrícola no 1º ano de lançamento. 17 visitas em campo com coleta de amostras com resultado positivo para defensivo agrícola, incluindo a fase piloto

*Para determinar a compatibilidade dos valores encontrados nas amostras com o uso agrícola recomendado, o grupo utilizou como referência o índice DL50, indicador de toxicidade aguda utilizado para obtenção de autorização dos produtos.

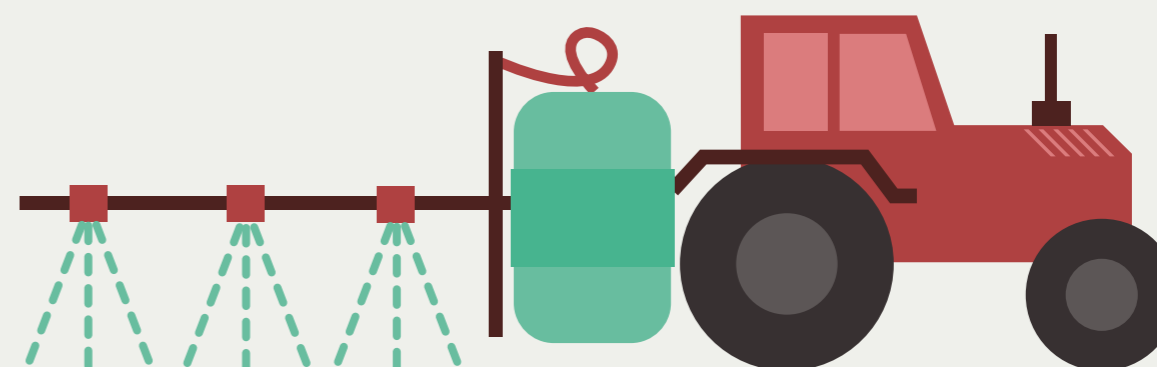
Os casos que apontaram resíduos de defensivos agrícolas do grupo químico dos inseticidas Neonicotinóides foram relacionados ao cultivo de cana-de-açúcar, cultura onde há autorização de uso e recomendações específicas de tais produtos. Nestes casos, todos próximos à cultura da cana-de-açúcar, foram utilizados produtos aprovados e recomendados para pulverização por avião para esta cultura, mas foi possível inferir que não foram cumpridas as exigências legais para a prática de pulverização agrícola.

Em um único caso, na fase piloto, foi observado mais de um ativo de defensivo agrícola, sendo um do grupo químico dos fungicidas Triazol e outro do grupo químico dos inseticidas Pirazol.

Nos demais casos, os resultados foram positivos para produtos do grupo químico dos inseticidas Pirazol. Dentro desse grupo há uma grande lista de produtos registrados para uso agrícola em diversas culturas em modalidades como aplicação foliar e solo, além do controle de formigas e cupins conforme orientações específicas em rótulo e bula. Tais produtos também são autorizados para aplicação fora da área agrícola como uso domissanitário em formulações específicas para venda livre, jardinagem amadora, empresas especializadas e campanhas de saúde pública e preservantes de madeira, além de registros de tais produtos para uso veterinário.

Portanto, os registros são de mortalidade de abelhas com uma relação direta de aplicação incorreta desses defensivos, sendo:

- Dosagens acima das recomendações indicadas em rótulo e bula
- Falta do cumprimento das exigências legais para a aplicação de defensivos agrícolas com vistas à proteção ao cultivo nas modalidades aprovadas (aérea ou terrestre)
- Emprego incorreto da modalidade de aplicação sem a autorização ou registro de produtos para cultura agrícola
- Outros usos dos produtos sem relação direta com atividade agrícola.





UM POUÇO DA LEGISLAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

A aplicação aeroagrícola, de acordo com a **Instrução Normativa do Ministério da Agricultura nº 02/2008**, tornou-se restrita à área a ser tratada, observando, dentre outras, as seguintes regras:

- I. não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância mínima de:
 - a) 500 (quinhentos) metros de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento de população;
 - b) 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais; e
- II. as aeronaves agrícolas, que contenham produtos químicos, ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e os agrupamentos humanos, ressalvados os casos de controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes.

As **Instruções Normativas Conjuntas do Ministério da Agricultura e do IBAMA nº 01/2012, 30/2013 e 01/2014**, trouxeram novas restrições para aplicação de defensivos a base de Imidacloprido, Tiametoxam, Clotianidina e Fipronil. Entre elas:

- I. Está proibida, temporariamente, as aplicações de agrotóxicos a base desses ativos durante a floração das culturas independentemente da tecnologia empregada;
- II. Está autorizada a aplicação terrestre de defensivos com esses ativos, conforme os usos indicados constantes dos rótulos e bulas dos produtos;
- III. Está autorizada a aplicação aérea dos agrotóxicos a base de Imidacloprido, Tiametoxam ou Clotianidina, para as culturas de algodão, soja, cana-de açúcar, arroz e trigo, cujos registros indiquem esse modo de aplicação e uso nessas culturas, quando outras alternativas não se encontrarem disponíveis ou viáveis, conforme anotação a constar no respectivo receituário agrônomo;
- IV. Os produtores rurais e as empresas de aplicação de defensivos devem utilizar técnicas que visem reduzir a deriva, tais como ajustar o equipamento para que não sejam produzidas, em percentual elevado, gotas muito finas e não realizar a aplicação com ventos fortes;
- V. Nas aplicações aéreas deve ser observado as distâncias mínimas em relação as áreas de risco, conforme estabelecidas em regulamento específico; o tamanho da gota e a distância de recuo da borda da cultura a ser observada nas aplicações por aeronaves agrícolas, conforme detalhado na norma; e
- VI. Os produtores rurais deverão notificar os apicultores localizados em um raio de 6 km das propriedades onde os produtos serão aplicados, com antecedência mínima de 48 horas.

Existe extensa normatização sobre os procedimentos que devem ser adotados para uma aplicação correta e segura de defensivos, de modo a prevenir os seus efeitos sobre as abelhas. Dentre elas destacam-se:

- Lei 7.802/89, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências
- Decreto 4.074/02, que regulamenta a Lei 7.802/89
- Instrução Normativa do Ministério da Agricultura nº 02/2008, que aprova as normas de trabalho da aviação agrícola
- Instruções Normativas Conjuntas do Ministério da Agricultura e do IBAMA nº 01/2012, 30/2013 e 1/2014, que dispõem sobre a aplicação dos ingredientes ativos Imidacloprido, Clotianidina, Tiametoxam e Fipronil
- De acordo com a Lei 7.802/89 e Decreto 4.074/02 **um defensivo agrícola só pode ser produzido, exportado, importado, comercializado e utilizado no Brasil, se estiver devidamente registrado no órgão federal competente, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.**
- Os processos de importação, experimentação, produção, comercialização e utilização desses produtos devem ser realizados nos termos estabelecidos por essas normas, sob pena de acarretar em severas responsabilidades administrativas, civis e criminais para os fabricantes, comerciantes e/ou para os próprios agricultores.
- **O procedimento de registro de produtos no Brasil impõe a submissão dos respectivos produtos à avaliação agrônoma, ambiental e toxicológica nos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Meio Ambiente (MMA), por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Saúde (MMS), por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).** Seus técnicos se dedicam ao longo de vários anos à análise dos estudos exigidos pela legislação brasileira. Além da análise pelas autoridades federais, os produtos ainda necessitam de cadastro em todos os Estados da federação para viabilizar sua comercialização.
- De igual forma, o uso de defensivos também foi amplamente disciplinado nessa legislação, estabelecendo-se que o uso somente é autorizado se prescrito em receituário agrônomo, de acordo com as recomendações contidas em rótulos e bulas.
- O rigor nesse extenso processo de registro garante a eficácia e segurança dos produtos.



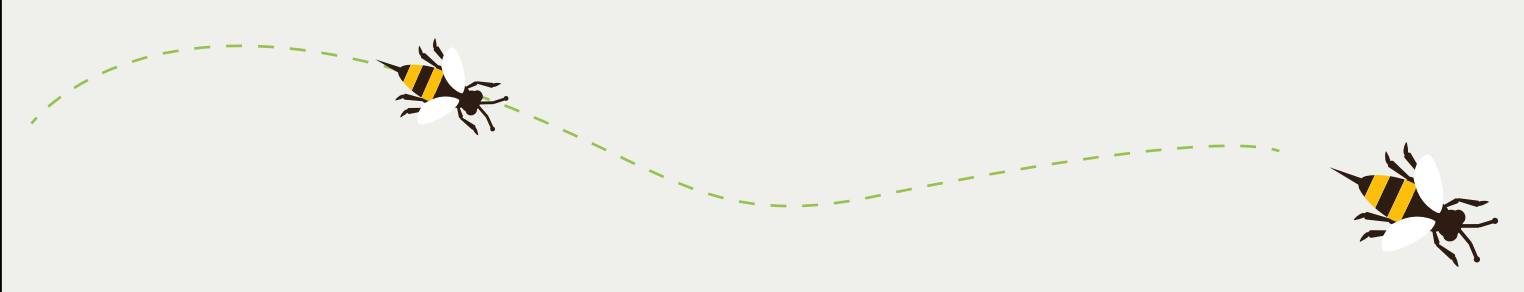
AValiação da Equipe Técnica: Conclusões Preliminares

Os resultados prévios norteiam o aprofundamento do projeto de pesquisa para entender os fatores já identificados até agora que contribuem para a perda de colmeias no Estado de São Paulo.

O projeto de pesquisa traz uma avaliação mais direta da aplicação de defensivos agrícolas na relação da agricultura e apicultura, uma vez que para coleta e análise é necessário que as abelhas estejam morrendo ou tenham morrido dentro das últimas 24 horas e que mais de 20% das colmeias tenham perdido abelhas.

Neste sentido, é imprescindível observar as técnicas de manejo utilizadas pelos criadores de abelhas que perderam suas colônias para desenvolver propostas de ação para remediação e prevenção da mortalidade de abelhas. Não há relatos de práticas de proteção que permitam a mitigação dos riscos.

Ao mesmo tempo, a pesquisa quer apurar com mais profundidade os aspectos da florada da cultura agrícola. As culturas mais visitadas pelas abelhas são as culturas com flores atrativas (como *citrus* e eucalipto, identificadas até agora no projeto de pesquisa). Já as culturas que não têm flores atrativas para abelhas (como a cana-de-açúcar, identificada no projeto) tendem a ser menos visitadas. Independente da atratividade das flores das culturas agrícolas, as floradas duram um curto período de tempo e as abelhas necessitam de outras fontes de alimento, buscando alimentação na florada nativa. Outro aspecto neste sentido é a predominância de apiários no entorno do cultivo da cana-de-açúcar, mesmo sem flores atrativas, indica a prevalência da exploração da florada encontrada nos remanescentes de mata nativa pelos apicultores do estado de São Paulo. Essas floradas também são exploradas quando as culturas com flores atrativas não estão em florescimento.



Além disso, o projeto de pesquisa tende a servir de estímulo aos diversos setores envolvidos para a produção de conhecimento sobre o tema e desenvolvimento de políticas públicas, incluindo subsídios e contribuição ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), órgão ligado ao Ministério do Meio Ambiente, que iniciou um processo de reavaliação ambiental de defensivos agrícolas a base de neonicotinóides (Imidacloprido, Clotianidina, Tiametoxam) - já em reavaliação na União Europeia e foco da discussão internacional sobre o desaparecimento de abelhas - além do fipronil, por conta do histórico de incidentes registrados.

Neste contexto, o desafio do projeto é sensibilizar a participação de agricultores e criadores de abelhas com a busca constante de todas as formas viáveis de divulgação, entre elas o envolvimento das entidades agrícolas, apícolas e de desenvolvimento técnico-regionais públicas e privadas e o acompanhamento de casos noticiados na imprensa para aumentar a amostra da pesquisa e fortalecer a abrangência e divulgação do projeto. Ainda assim, as áreas de vendas das associadas estão numa força tarefa para divulgar o projeto em toda a cadeia produtiva do setor, incluindo revendas e distribuidores.

Ações de orientações para uso correto e seguro estão sendo realizadas junto aos produtores locais, por meio de suas associações - principalmente nas culturas de cana-de-açúcar, *citrus* e eucalipto, diante dos registros obtidos até agora no projeto de pesquisa. O objetivo é mitigar os riscos de pulverização de defensivos agrícolas em propriedades vizinhas e orientar quanto à aplicação correta e segura desses produtos nas referidas culturas, considerando as Boas Práticas Agrícolas.

Acreditamos que a integração agricultura-apicultura deve ser prioridade no setor agrícola e entender os fatores que contribuem para a perda de colmeias é o primeiro passo para fazer a diferença na relação mais produtiva entre agricultura e apicultura.





Colmeia Viva

▶ Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP)

**0800
771
8000**

Cartilha distribuída aos agricultores e apicultores sobre o funcionamento da pesquisa



QUANDO PARTICIPAR

AGRICULTORES:

Se encontrar colmeias não identificadas em sua propriedade

Em caso de dúvida sobre possível incidente com abelhas por aplicação de defensivos agrícolas

Se precisar de orientações sobre boas práticas de convivência entre atividade agrícola e apícola



APICULTORES E MELIPONICULTORES:

Se verificar perdas de colmeias e abelhas em seus apiários

Se necessitar de suporte no entendimento das causas de perda de colmeias

Sobre o que fazer em caso de possível incidente com abelhas

Se precisar de orientações sobre boas práticas de convivência entre atividade agrícola e apícola



O QUE ESPERAMOS DO PROJETO DE PESQUISA

O mapeamento de abelhas participativo é uma pesquisa desenvolvida pelo Sindiveg, com a participação da Unesp e UFSCar, para o levantamento de dados sobre a mortalidade de abelhas com um mapeamento inédito dos fatores que contribuem para a perda de colmeias.

E A PESQUISA POSSA AJUDAR A ESCLARECER O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM AS ABELHAS.



O RESULTADO:

A pesquisa dará origem a um plano de ação nacional voltado para uma relação mais produtiva entre agricultura e apicultura.

PARTICIPAÇÃO DE TODOS PARA QUE AS INFORMAÇÕES DO CAMPO POSSAM AJUDAR NA PESQUISA



BENEFÍCIOS PARA QUEM PARTICIPA

Ajuda na identificação do que está acontecendo com as abelhas

Possível esclarecimento para a perda de abelhas

Acesso ao laboratório reconhecido pelo Inmetro capaz de identificar mais de um resíduo de defensivo agrícola nas abelhas, sem custos ao apicultor e ao agricultor

Participação em um projeto que trará um mapeamento inédito dos fatores que contribuem para a perda das abelhas e colaborar na construção de uma relação mais produtiva entre agricultura e apicultura

COMO CONTRIBUIR DESDE JÁ

O defensivo agrícola contribui na proteção de cultivos, atendendo a uma série de exigências do governo nas áreas de saúde, meio ambiente e agricultura.

AOS AGRICULTORES

Mantenha contato com as associações de apicultores e meliponicultores da sua região. Assim, quando for fazer aplicações aéreas de defensivos agrícolas, poderá avisá-los com antecedência.

AOS APICULTORES E MELIPONICULTORES

Colabore com a identificação e localização da sua propriedade fique atento aos comunicados da sua associação ou de agricultores da região para proteger suas abelhas.



ColmeiaViva

► Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP)

COMO FUNCIONA O MAPEAMENTO DE ABELHAS PARTICIPATIVO (MAP) NO ESTADO DE SÃO PAULO

O PROJETO É REALIZADO NO ESTADO DE SÃO PAULO.

O MAPEAMENTO DE ABELHAS PARTICIPATIVO (MAP) É UMA DAS INICIATIVAS DO PROJETO COLMEIA VIVA.





Projeto
Colmeia Viva

O Colmeia Viva Mapeamento de Abelhas Participativo (MAP) é uma das nossas iniciativas. O **Projeto Colmeia Viva** é uma realização do setor de defensivos agrícolas, que tem por objetivo incentivar o diálogo entre agricultores e criadores de abelhas, para que juntos possamos encontrar caminhos para uma relação que valorize:

A proteção racional dos cultivos

O serviço de polinização realizado por abelhas

A proteção das abelhas e do meio ambiente

*O respeito à Apicultura**

* O **Projeto Colmeia Viva** considera a Apicultura como toda atividade e manejo de abelhas nativas e exóticas, incluindo a *Apis mellifera* bem como a Meliponicultura.

Conheça nossas bandeiras de prioridades e iniciativas:
www.projetocolmeiaviva.org.br