

Boas práticas para integração entre agricultura e abelhas

As abelhas constituem o grupo mais importante de polinizadores, tanto de plantas cultivadas quanto de vegetação nativa. Delas depende a produção de sementes de muitas plantas, sendo responsáveis por parcela considerável da produtividade da agricultura. Para que a produção agrícola possa integrar-se de forma harmônica com as abelhas – manejadas ou silvestres – é importante obedecer boas práticas, quais sejam:

1. Boas práticas agrícolas

- 1.1 Observar, criteriosamente, as recomendações técnicas para os diferentes cultivos. Obter alta produtividade, alta rentabilidade, eficiência e sustentabilidade no cultivo da soja depende da observância de todas as boas práticas agrícolas. Entre elas está a adoção das recomendações técnicas para o cultivo da soja, que são emitidas periodicamente pelos órgãos oficiais ou privados de pesquisa no Brasil. O responsável pela assistência técnica da sua lavoura deve estar sempre a par das últimas inovações, recomendadas pelos órgãos de pesquisa. Se o potencial produtivo de sua lavoura estiver comprometido por inobservância de boas práticas, dificilmente haverá benefício por polinização suplementar.
- 1.2 Observar, criteriosamente, as disposições dos programas de manejo de pragas. Agricultores que adotam o MIP usufruem diversos benefícios. Na interação com as abelhas, é importante ressaltar o menor uso de inseticidas e o retardamento da primeira aplicação (quando houver), normalmente para após o período de floração.
- 1.3 Saber reconhecer polinizadores. Para proteger polinizadores é importante diferenciá-los de outros insetos, especialmente as abelhas, criadas ou silvestres.
- 1.4 Preferir formas de controle mais amigáveis ao ambiente e aos insetos úteis. Particularmente os bioinseticidas causam menor impacto sobre os polinizadores e outros insetos úteis.
- 1.5 Evitar o uso de inseticidas químicos durante a floração dos cultivos (observar também plantas não cultivadas). O período de floração é o mais crítico, onde pode ocorrer mortalidade de abelhas. Evitar o uso de inseticidas durante a floração diminui em muito o risco de mortalidade.
- 1.6 Evitar misturas em tanque, como inseticidas e fungicidas ou herbicidas. A mistura em tanque pode levar à interações toxicológicas não previsíveis, com impacto sobre insetos úteis. Particularmente deve ser evitado o uso de misturas de inseticidas com herbicidas, na pré-semeadura ou de fungicidas e inseticidas, durante a floração.
- 1.7 Observar rigorosamente as recomendações para a tecnologia de aplicação, minimizando a deriva, em especial: Hora da aplicação, velocidade do vento, temperatura e umidade relativa, altura da barra, pontas de pulverização, tamanho de gota, pressão de pulverização, formulação do produto e velocidade da máquina.
- 1.8 Respeitar uma zona de segurança próximo ao local onde existem abelhas. Evitar o uso de inseticidas nas bordas de lavoura, próximos a apiários, meliponários e locais onde são encontradas abelhas silvestres.
- 1.9 Efetuar um planejamento minucioso de aplicações aéreas. Existem regras adicionais, específicas, para o uso de aplicações aéreas, que devem ser objeto de planejamento e de observância, para evitar acidentes.
- 1.10 Manter vegetação nativa nas bordas de lavoura, para fornecer recursos e local de nidificação para as abelhas. A produtividade da sua lavoura é favorecida com a polinização suplementar efetuada pelas abelhas. Manter vegetação nativa, protegida, próximo das bordas de lavoura, é uma forma de garantir a presença de abelhas, que efetuam a polinização nas áreas de cultivo. Na formação ou recomposição dessas áreas, deve ser dada preferência às plantas que os polinizadores gostam.

2. Boas práticas apícolas

- 2.1 Usar colmeias identificadas, em bom estado de conservação. As colmeias conferem uma proteção às colônias nelas estabelecidas, seu estado de conservação tem importância por facilidade ao fechar e transportar, menor perda de calor quando não há furos, menor possibilidade de permanência do pequeno besouro das colmeias (*Aethina tumida*), que se esconde em frestas/fendas, e facilidade no uso de dispositivos como as telas de transporte (tanto de alvado como de tampa).
- 2.2 Manter registro dos apiários/meliponários no órgão de sanidade agropecuária. O cadastro no órgão de defesa agropecuária é obrigatório por lei, sendo dever de todos que criem animais de interesse agropecuário. Este tipo de registro/cadastro das colmeias deve estar atualizado quanto a quantidade e localização, tornando possível ações da defesa agropecuária para o controle e monitoramento de doenças e problemas sanitários
- 2.3 Transportar as colmeias com guia de trânsito animal. A GTA é obrigatória por lei, para transporte de animais, incluindo abelhas, sendo uma ferramenta importante dos órgãos de defesa agropecuária para efetuar a vigilância e manter elevado status de saúde animal.
- 2.4 Estar preparado para ações de manejo ou transporte, sempre que houver risco para as abelhas. Os apicultores/meliponicultores podem trabalhar em duas modalidades de apicultura/meliponicultura, a fixa e a migratória. Em ambos os casos o apicultor/meliponicultor deve considerar uma logística que permita uma rápida intervenção, seja por problemas climáticos ou de outra ordem; caso seja necessário fornecer alimentação suplementar; na ocorrência de acidentes com pessoas ou animais próximos; ou para fechar ou transportar as colmeias, quando for inevitável uma operação agrícola com potencial de risco para as abelhas.
- 2.5 Usar EPIs em boas condições. O uso de EPI é indispensável para a segurança ao lidar com abelhas *Apis mellifera* africanizada. O conjunto que compõe o EPI é composto por botas, macacão, máscara, luvas, perneiras e, em alguns casos, colete com faixas refletivas.
- 2.6 Manter colônias fortes e sadias. É indispensável e estratégico a manutenção das colônias fortes, com boa população que cubra todos os favos que contém cria, sem sinais de doenças ou anormalidades nas abelhas adultas, larvas e pupas, para obter rentabilidade no negócio do apicultor ou meliponicultor, e para beneficiar os agricultores parceiros.
- 2.7 Inspeccionar periodicamente as colmeias para verificar a sanidade e comunicar casos suspeitos. A inspeção periódica, para avaliar a condição sanitária das colônias do apiário/meliponário, deve atentar para a presença de pragas, o estado das larvas, a existência de células falhadas nos favos de cria, o comportamento das abelhas adultas, sinais de falta de higiene no interior da colmeia. Caso o apicultor/meliponicultor perceba alguma anormalidade, que inclui perda expressiva da população, é seu dever comunicar imediatamente o órgão oficial de defesa agropecuária de seu estado.
- 2.8 Elaborar um calendário floral para o local do apiário/meliponário. As abelhas necessitam alimentar-se 365 dias por ano. Para garantir suprimento alimentar, o apicultor/meliponicultor deve assegurar-se da presença de plantas que forneçam flores ao longo do ano, evitando sobrecarga de população de abelhas nas áreas de forrageamento.
- 2.9 Prover suplementação alimentar sempre que necessário. Caso haja deficiência de recursos alimentícios durante algum período, o apicultor/meliponicultor deve prover alimentação suplementar.

- 2.10 Efetuar o manejo dos favos. Os favos escuros possuem células com menor diâmetro e as abelhas que ali se desenvolvem emergem com menor tamanho. Devido às propriedades da cera, muitos compostos e microrganismos se acumulam nos favos, sendo sua substituição uma prática recomendável para se manter colônias saudáveis.
- 2.11 Efetuar a substituição periódica da rainha. Com o passar do tempo, a abelha rainha tem, naturalmente, reduzida sua reserva de espermatozoides - adquiridos no voo de acasalamento - assim como sua capacidade de produzir feromônios, como o da coesão, o que leva a colônia a uma estagnação ou decadência. Portanto, o apicultor deve monitorar a qualidade das rainhas que lideram suas colônias e realizar a substituição anualmente ou, no máximo, a cada dois anos.
- 2.12 Escolher local adequado para o apiário/meliponário. O apicultor/meliponicultor deve buscar uma localização segura, de fácil acesso, próximo à fontes de água e de recursos florais.

3. Boas práticas de comunicação

- 3.11 Os apicultores/meliponicultores e agricultores envolvidos devem manter comunicação permanente e frequente. Na ausência de diálogo, aumenta a probabilidade de acidentes, conflitos e desentendimentos.
- 3.12 Os apicultores/meliponicultores e agricultores deve ser transparente quanto ao sistema de produção e manejo utilizados. Cada parceiro deve estar bem-informado sobre as ações que serão tomadas pelo outro parceiro, e que possam interferir na integração de atividades.
- 3.13 Os apicultores/meliponicultores devem negociar com os agricultores os locais de colocação de apiários/meliponários. Essa é a melhor forma de reduzir riscos e evitar dissensos entre os parceiros.
- 3.14 Os apicultores/meliponicultores devem informar com precisão a localização de seus apiários/meliponários aos agricultores. Mesmo quando localizado fora de uma propriedade, porém próximo a ela, o apicultor/meliponicultor deve informar o agricultor da exata localização do apiário/meliponário.
- 3.15 Os agricultores devem informar, com 48h de antecedência, sobre a aplicação de pesticidas. Assim, caso seja necessário tomar alguma atitude, o apicultor/meliponicultor poderá movimentar ou proteger suas colônias, com a devida antecedência.
- 3.16 Agricultores e apicultores/meliponicultores devem buscar informações exclusivamente em fontes seguras e de credibilidade. Recomenda-se que as informações sempre sejam buscadas em órgãos de credibilidade, como o IDR, a Embrapa, a ADAPAR, o Senar, as Universidades e outros órgãos técnicos e científicos.

Recomendações adicionais:

1. Os agentes de assistência técnica e suas instituições devem incentivar o cadastramento de apicultores/meliponicultores na Adapar, sensibilizando-os da obrigação legal e das vantagens do cadastramento;
2. Os agentes de assistência técnica devem esclarecer e orientar sobre o uso de instrumentos (aplicativos) para mapeamento de microrregiões cujos agricultores e apicultores/meliponicultores desejem promover a integração de suas atividades;
3. Técnicos e agricultores devem levar em consideração a presença, na lavoura, de plantas invasoras em fase de florescimento, quando da aplicação de pesticidas. Mesmo que a lavoura não esteja em

- fase de floração, as abelhas podem estar coletando recursos em plantas invasoras que estejam em florescimento;
4. O receituário agrônomo deve ser condicionado e fundamentado em um diagnóstico, sendo bem explícito e detalhado nas instruções específicas de uso e na tecnologia de aplicação de pesticidas. O CREA deve orientar adequadamente os profissionais para seguirem essa recomendação.
 5. Para os ingredientes ativos altamente tóxicos para abelhas a aplicação não deve ser realizada antes das 14h, quando há maior visitação de polinizadores.
 6. As entidades do estado do Paraná devem organizar uma campanha conjuntas de sensibilização, treinamento e capacitação para proteção de polinizadores, promovendo a coexistência de apicultura/meliponicultura e agricultura;
 7. As entidades ligadas ao agronegócio paranaense devem promover incentivo para adesão dos agricultores ao programa Aplicador Legal;
 8. As entidades ligadas ao agronegócio paranaense devem difundir, incentivar e expandir o programa de MIP no Paraná;
 9. O programa de Inspeção periódica dos pulverizadores deve ser ampliado;
 10. Sugere-se criar um programa “Apicultor e Meliponicultor Legal”, que consolide todas as capacitações já existentes;
 11. Deve ser promovida mobilização para capacitação de técnicos, produtores e apicultores/meliponicultores quanto aos sistemas de produção, visando as boas práticas;
 12. O IDR deve disponibilizar aos agentes de assistência técnica material orientativo sobre a toxicidade de pesticidas para abelhas;
 13. Municar os agentes de assistência técnica das informações fundamentais, das oportunidades de capacitação e de ações similares, para o bom desempenho de suas atividades;
 14. Incluir a cartilha “Abelhas Agricultoras” nas atividades de educação ambiental dos agentes de assistência técnica.

Este documento é o produto do [Workshop sobre ações educativas e preventivas para a convivência das abelhas \(Apis\) e meliponíneos com o uso de agrotóxicos na agricultura – cultivo de grãos \(soja, milho, feijão, arroz\), frutas \(citrus\), cana, mandioca, hortaliças](#), realizado em Campo Mourão-Pr, nos dias 26 e 27.03.2024.

Estiveram participando mais de 70 pessoas representando IDR-Paraná, Adapar, Seab, Ocepar, Faep/Senar, Ministério Público, faculdades e universidades, Sedest, IAT, Crea, Associação dos Agrônomos, Embrapa, Associação Abelha, produtores e apicultores.