

# **DOCUMENTO PÚBLICO DE APOIO À MANUTENÇÃO DA PULVERIZAÇÃO AÉREA NO ESTADO DO CEARÁ, RESULTANTE DO I WORKSHOP SOBRE AVIAÇÃO AGRÍCOLA NO CEARÁ, REALIZADO NO AUDITÓRIO DO SISTEMA FAEC/SENAR-AR/CE, NO DIA 03 DE OUTUBRO DE 2017, das 8h às 11h.**

A aviação agrícola completou, em agosto de 2017, 70 anos de atividade no Brasil. Na Secretaria de Aviação Civil, a atividade está enquadrada na categoria de Serviços Aéreos Especializados (SAE). Nesta esfera, além da legislação aeronáutica, através da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), é regulada por legislação específica, por meio de RBAC (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil, RBAC 137 – Operações Aeroagrícolas e a IS 137.32 - 00 – Uso do etanol em aeronaves agrícolas) e Portarias. Também no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a atividade está regulamentada de forma específica e extensiva, abrangendo inclusive, aspectos relacionados à proteção da saúde da população e meio ambiente.<sup>1</sup>

Segundo o MAPA (2016), o Brasil possui 2007 aviões agrícolas, a segunda maior frota mundial (atrás apenas dos Estados Unidos), com idade média de 22 anos. O Mato Grosso apresenta o maior número de aeronaves agrícolas, 467, seguido por Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás e Paraná. No total, são 239 empresas aeroagrícolas registradas no Brasil, sendo que o estado do Rio Grande do Sul possui o maior número, com 77. Ainda segundo o MAPA (2016), estima-se que, até o ano 2026, haverá um incremento mínimo de 1000 aeronaves para atender a demanda do agronegócio brasileiro.

A aplicação aérea de defensivos agrícolas é uma atividade de extrema importância à agricultura em um país de dimensões continentais como o Brasil, onde é quase impossível fazer um controle de pragas eficiente e garantir a produtividade nas lavouras utilizando apenas o maquinário convencional. A atividade é fundamental também para outros países de agricultura relevante, como Estados Unidos, Argentina, Peru, Uruguai, Paraguai e alguns países do Leste Europeu. Considerando este cenário, o Brasil e os Estados Unidos, devido às suas extensões de áreas, são países em que se exige uma maior preocupação com a regulamentação do setor (LAVENDER, 2016).

## **Porque a Aviação Agrícola é um método extremamente seguro à aplicação de produtos?**

1. Os mesmos produtos aplicados por avião são aplicados também por terra. A Aviação Agrícola possui Legislação específica, sendo fiscalizado pelos seguintes órgãos:

- ✓ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento -MAPA;
- ✓ Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC;
- ✓ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA;
- ✓ Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e Prefeituras;
- ✓ Ministério Público;
- ✓ CREA; e
- ✓ Outras instituições.

2. Além de outras várias obrigações, as empresas aeroagrícolas necessitam ter na equipe: <sup>2</sup>

- ✓ Um Engenheiro Agrônomo;

---

<sup>1</sup>No Brasil, a aplicação aérea de agrotóxicos está regulamentada pelo Decreto-Lei n° 917, de 07/10/1969, pelo Decreto n° 86.765, de 22/12/1981 e pelas Instruções Normativas (IN) do Mapa n° 02, de 03/01/2008 e n° 15, de 11/05/2016.

<sup>2</sup>Exigências previstas no Decreto-Lei 917, de 7/10/1969, regulamentado em 1981, pelo Decreto 86.765

- ✓ Um Técnico Agrícola com especialização em operações aeroagrícolas;
- ✓ Um funcionário responsável pelo Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional da empresa (SGSO, que obriga todos a seguirem o plano de segurança da empresa);
- ✓ Um piloto altamente qualificado: é necessário um piloto comercial com mínimo 370 horas de voo e com curso de piloto agrícola);

✓ Para cada aplicação é preenchido um relatório com informações dos profissionais, produto, condições meteorológicas, mapa do DGPS do avião com a localização da área aplicada e como foi cada sobrevoo, entre outros dados. O DGPS é um dispositivo que faz com que os bicos de pulverização sejam bloqueados quando o avião não se encontra na exata altura e localização para a correta aplicação, evitando qualquer risco de deriva ou contaminação. Esses relatórios gerados são enviados mensalmente ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA.

3. Para se realizar pulverização aérea é necessário ter um pátio de descontaminação, onde as aeronaves são lavadas e eventuais resíduos de produtos vão para um sistema de tratamento com ozônio, para quebrar o princípio ativo das moléculas nocivas.<sup>3</sup>

4. Apesar de todas as obrigações que já estão expressas em Lei, a Aviação Agrícola brasileira possui, desde 2013 um selo de qualidade operacional e ambiental que, apesar da adesão voluntária, já abrange 60% das empresas do setor. Trata-se do programa **Certificação Aeroagrícola Sustentável (CAS)**, apoiado pelo Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG) e coordenado por três universidades públicas: as Federais de Lavras (UFLA) e Uberlândia (UFU) em Minas Gerais, e a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), em Botucatu/SP. Por fim, o SINDAG fechou uma parceria com a Embrapa para desenvolver a maior pesquisa feita até hoje no Brasil sobre aprimoramento de técnicas e desenvolvimento de tecnologias para aplicação de defensivos.

5. A aplicação aérea apresenta vantagens no que diz respeito à velocidade de cobertura, possibilitando a realização do tratamento no momento mais oportuno para o controle e a possibilidade de acesso a lavouras localizadas em campos muito úmidos, que não permitem o acesso de veículos motorizados. Além disso, evita compactação do solo e danos à lavoura, como o amassamento das plantas (SINDAG, 2011). Segundo o MAPA (2016), a Aviação Agrícola é essencial ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Além das vantagens acima, o MAPA menciona ainda a possibilidade de utilizar caldas mais concentradas (mais eficientes) e de evitar a disseminação de patógenos, como a causada pelas rodas dos tratores.

A aplicação aérea pode ser limitada por altas velocidades do vento, baixa umidade relativa, inversões de temperatura, assim como pela presença de árvores, de locais de abastecimento de água e de linhas de eletricidade. A volatilização do produto e a deriva, deslocamento sofrido pelas gotas do produto, também podem ser um problema. Quando a deriva conduz as gotas para fora da área em tratamento, diz-se que a deriva não é tolerável, principalmente se o produto aplicado puder causar danos às culturas, pessoas ou animais fora da área em tratamento. Diversos fatores técnicos influenciam na deriva e **podem ser controlados** visando a minimizá-la, como: tamanho, densidade e viscosidade da gota do produto; velocidade e direção do vento; temperatura e umidade do ambiente; e altura da liberação dos defensivos agrícolas. Dentre esses, o tamanho das gotas, os tipos de bicos utilizados na pulverização, a velocidade do vento (3 a 12 km/h), a temperatura (inferior a 30°C), a umidade relativa (superior a 55%), a altura e a velocidade do voo são parâmetros que necessitam ser planejados com o máximo de cuidado, visto que uma aplicação com riscos minimizados depende desse planejamento.

---

<sup>3</sup>Exigências previstas na Instrução Normativa nº 2, de 3 de janeiro de 2008, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

No Ceará, a pulverização aérea é feita em uma área muito restrita se comparada com outros estados e é realizada de maneira segura e eficiente. Além de cumprirem com todas as exigências legais previstas em regulamentos federais, as empresas aeroagrícolas que operam no estado contam com a fiscalização “*in loco*” da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI) em todas as etapas, garantindo toda a segurança necessária das operações técnicas e evitando qualquer problema toxicológico ou ambiental antes, durante e após a pulverização.

Por meio da Secretaria de Agricultura Irrigada o Ceará atraiu, entre 1999 e 2006, bananicultores profissionais. Isso fez do cultivo tecnológico da banana um dos mais eficientes do país, difundindo conhecimento a pequenos e médios bananicultores, que produzem em parceria com essas empresas âncoras. Com o aumento do cultivo de banana no estado, hoje, a produção atende a 96% da demanda pelo consumidor. Atualmente, são cultivados no Ceará aproximadamente 43.900 hectares de banana, dos quais, somente em 2,27%, (aproximadamente 4.000 hectares) foram tratados via pulverização aérea, entre 2013 e 2015. Por fim, o cultivo da banana no Ceará gera, somente no campo, 23.700 empregos diretos, uma renda bruta anual (VBP) de R\$ 352.333.762,90 (IBGE/CGEA 2016), e mais de R\$ 21.000.000,00 em exportações somando 14.836,9 Ton. (Alice Web - 2016).

No estado, entre 2014 e 2015, a pulverização aérea só foi feita na cultura da banana nos municípios de Limoeiro do Norte, Missão Velha e Juazeiro do Norte quando o clima encontrava-se com alta umidade, o que favorecia a proliferação do fungo *Mycosphaerella musicola*, responsável pela doença conhecida como Sigatoka-amarela, que provoca perdas consideráveis na produção e qualidade dos frutos. Atualmente, a pulverização aérea deve também ser realizada quando ocorre a infestação da Sigatoka Amarela, que se localiza sobre a folhagem inviabilizando outro tipo de aplicação que não seja por via aérea, já que a aplicação do produto é realizada de cima para baixo, diretamente sobre as folhas onde se encontram os esporos do fungo. Com uma eventual proibição da Aviação Agrícola, o controle da Sigatoka Amarela teria que ser feito por meio de pulverização terrestre, que só pode ser realizada de baixo para cima, apresentando maior grau de dificuldade em atingir uniformemente as folhas doentes e maior risco de contaminação do aplicador.

Outro aspecto importante a ser considerado é o risco de introdução em nosso Estado da Sigatoka Negra, principal doença da bananeira no mundo, causada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis*, que encontra-se na Região da Bahia. Caso a doença, que pode gerar prejuízos de até 100% da produção, chegue ao Ceará, não existirá outra forma de controle a não ser através da pulverização aérea. Portanto, se houver a proibição da pulverização aérea no Estado a bananicultura será inviabilizada, gerando prejuízos financeiros e sociais.

A aplicação aérea no Ceará ainda é incipiente e não há empresas de Aviação Agrícola registradas no estado, como ocorre em 19 estados, inclusive da Bahia, Pernambuco, Alagoas e Piauí. Por fim, para se evitar qualquer tipo de problema toxicológico ou ambiental, a pulverização aérea no Ceará, seguindo Legislação Estadual, é realizada somente em finais de semana ou feriados, quando não há trabalhadores nas fazendas.

Do ponto de vista ambiental e da viabilidade operacional e econômica para a agricultura e populações, a pulverização aérea corretamente executada, como ocorre no Ceará não oferece riscos à saúde das pessoas e ao meio ambiente, além de ser o método mais eficiente para o controle de pragas e doenças, conforme indicadores expostos a seguir:

**PULVERIZAÇÃO AÉREA EM 300 HECTARES DE BANANA NA CHAPADA DO APODI - CE**

<b>INDICADORES</b>	<b>UND.</b>	<b>QUANTITATIVO</b>
1. Consumo de fungicida na calda	Litros/ha	0,5*
2. Hora/homem de serviço na pulverização de 300 ha de banana	Horas/300 ha	04
3. Consumo de água na calda de pulverização para os 300 ha de banana	Litros/300 ha	4.650
4. Funcionários envolvidos na pulverização dos 300 ha de banana	Nº de funcionários	03**

\* Maior eficiência da aplicação.

\*\* O piloto e dois auxiliares na sinalização e reabastecimento.

É certo que existem oportunidades de melhoria dos padrões da Aviação Agrícola no Brasil. No entanto, o caminho é o fomento das boas práticas por meio de treinamentos, certificações e melhorias da legislação, além da intensificação das fiscalizações. Há que se buscar um equilíbrio entre eficiência e segurança para o meio ambiente e a população.

Uma eventual proibição da atividade por meio do Projeto de Lei 18/2015, da autoria do Deputado Renato Roseno (PSOL) não traria benefícios ambientais e sociais, pelo contrário, faria do Ceará o único estado no Brasil que, ao invés de conviver com as inovações tecnológicas no manejo fitossanitário das culturas para tornar o setor produtivo rural mais competitivo no mercado, proibiria um meio de aplicação seguro e mais eficiente.