

NOTA TÉCNICA N° 003/2023.  
26/09/2023  
PÁGINA 01 DE 04

**NOTA TÉCNICA \_ NT**  
**PULVERIZAÇÃO AEROAGRÍCOLA- RECOMENDAÇÕES**  
**GERAIS.**

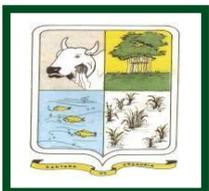
## **1.0 INTRODUÇÃO**

Agrotóxicos, também conhecidos como defensivos agrícolas, agroquímicos ou pesticidas, são substâncias químicas, físicas ou biológicas utilizadas no setor agropecuário, especialmente em monoculturas. Apesar de o uso de agrotóxicos auxiliar no aumento da produtividade das lavouras, órgãos como a Organização Mundial da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária alertam que esses produtos são nocivos à saúde e ao meio ambiente quando utilizados incorretamente.

O uso de agrotóxicos no Brasil está relacionado a fatores climáticos especialmente. O Brasil é um país tropical, não havendo períodos de inverno em algumas regiões para que o ciclo de pragas seja interrompido, como ocorre em lugares de clima temperado e subtropical. Outro motivo está ligado à evolução ocorrida no campo. A tecnologia atualmente empregada na agropecuária permitiu o aumento da produção. Isso sem falar na monocultura, largamente praticada no Brasil, que também favorece o ciclo de pragas. Esses fatores podem explicar a necessidade do uso de agroquímicos.

No entanto, são necessários alguns cuidados que vão desde a escolha correta do produto, até o manejo adequado da aplicação mesmo, a fim de garantir a segurança da população do entorno das áreas alvo de pulverização agrícola, sejam elas via terrestre ou aérea.

A presente Nota Técnica tem por objetivo atender à solicitação disposta no Ofício N° 454/2023- MP/4°PJR, no qual requer informações sobre a “Correta Utilização dos agrotóxicos e realização de pulverização aérea de acordo com as condições climáticas e estruturais do Município de Santana do Araguaia-PA”.



## **2.0 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.**

### **2.1. Meio Físico**

#### **2.1.2 Clima**

O clima do Município insere-se na categoria de equatorial super-úmido, tipo Ami, na classificação de Köppen, no limite de transição para AW. Possui temperatura média anual de 26,2° C, com a média máxima em torno de 32,0° C, e mínima de 20,4° C. O índice pluviométrico anual está em torno de 2.000 mm, sendo que o período chuvoso ocorre, notadamente, de novembro a maio, enquanto o período mais seco é de junho a outubro. É elevada a umidade relativa, apresentando oscilações entre a estação mais chuvosa e a mais seca, sendo que a média real é de 77%.

#### **2.2. Solos**

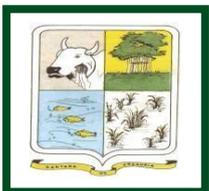
Predominam, no Município, os solos: podzólico vermelho amarelo distrófico, textura ocenoza/média, média/argilosa e argilosa; podzólico vermelho-amarelo eutrófico, textura argilosa; latossolo vermelho-amarelo distrófico plântio, textura média, e plintossolo distrófico, em associação. Solos litólicos distrófico, textura indiscriminada; podzólico vermelho-amarelo distrófico, textura argilosa; e cambissolo álico, em associações. Gley pouco úmido distrófico, textura argilosa; aluvial distrófico, textura média; e plintossolo distrófico, textura média, em associações. Plintossolo distrófico, textura média; e latossolo vermelho-amarelo plintico, textura média, em associação.

#### **2.3. Hidrografia**

A principal bacia hidrográfica do município é o rio Araguaia que faz limite natural, a leste, com estado do Tocantins. Seus afluentes, que se encontram no interior do município e se localizam pela margem esquerda (da montante para jusante), são: os ribeirões Santana e Jabuti; o rio Campo Alegre, onde seu afluente, o ribeirão do Acampamento, banha a sede municipal; o rio Taquari; o ribeirão Suçupara; e o rio Preto, que Limita o Município, ao Norte, com Santa Maria das Barreiras. Outros rios ribeirões e córregos aparecem no interior do Município como: Rio Cristalino, afluente da margem esquerda do Campo Alegre, ribeirão das Antas, dos Porcos, Jacaré, Córrego da Gruta Seca, da Serra de Cima, do Sobradinho.

#### **2.4. Topografia**

A variação dos níveis altimétricos observados no Município é bastante intensa e variada, com valores máximos em torno de 700 metros na Serra do Matão, na porção centro-oeste



de seu território, e as cotas de menores valores, nas proximidades do rio Araguaia, a nordeste do município, com relevos próximos de 145 metros. A sede municipal encontra-se a uma cota de 182 metros acima do nível do mar. A geologia e relevo do Município de Santana do Araguaia apresentam predominância de rochas de idade Pré-Cambriana, representada pelo Complexo Xingu de natureza granito-gnaissico-migmático; Grupo Serra de Inajá, de natureza vulco-sedimentar (formação ferrífera, quartzito, mármore e metaultramafitos). De conformidade com a estruturação geológica, suas formas de relevo são também diversificadas, inseridas nas unidades morfo-estruturais Planalto Dissecado do Sul do Pará, Depressão Periférica do Sul do Pará e Depressão do Araguaia, caracterizadas por apresentarem superfícies Pediplandas sobre rochas Pré-cambrianas, relevo residuais (inselbergs) de topo aplainado, limitado por escarpas erosivas, tabuleiros com aprofundamento das drenagens e relevos de formas convexas.

### **3.0 TIPOS DE PULVERIZAÇÃO**

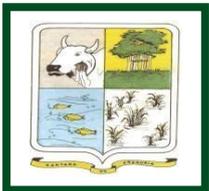
#### **3.1 Pulverização Terrestre**

- Pulverizador manual: Os pulverizadores manuais são os menores disponíveis no mercado. Podem ter um reservatório de apenas 1,0 litro (utilizados em sementeiras, estufas e viveiros para aplicações localizadas) até reservatórios com 20 litros ou mais;
- Pulverizador acoplado: Esses pulverizadores vão acoplados ao trator, no sistema hidráulico de engate de três pontos. Geralmente, têm capacidade de 200 a 800 litros de calda. De modo geral, são pulverizadores que apresentam uma barra articulável para transporte, que é estendida na operação. Nessa barra, estão colocados em paralelo e de modo espaçado os bicos pulverizadores adequados ao objetivo da pulverização;
- Pulverizador de arrasto: De maneira geral, os pulverizadores de arrasto apresentam tanques com maior capacidade, da ordem de 500 a 4 mil litros. Esse tipo vai conectado à barra de tração do trator — por isso a expressão “de arrasto”.

#### **3.2 Pulverização aérea:**

No município de Santana do Araguaia-PA, essa modalidade de pulverização é bastante utilizada devido às grandes extensões das propriedades agrossilvopastoris.

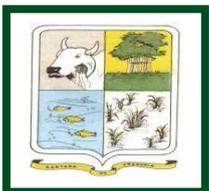
A mesma pode ser via avião, drone ou helicóptero, visando obter rapidez operacional. No município o tipo de pulverização aérea mais utilizado é o por meio de aviões. Desse modo a fim



de dar seguridade nas referidas operações, bem como garantir a saúde e integridade das populações do entorno, bem como do meio ambiente são necessários alguns cuidados específicos.

#### **4.0 RECOMENDAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DE APLICAÇÃO AÉREA DE DEFENSIVOS**

- As empresas de aviação agrícola, prestadoras de serviços aéreos especializados (SAE), devem ter sua documentação regularizada, com profissionais habilitados e regulamentados (ANAC e MAPA) por órgãos responsáveis pela fiscalização aeronáutica e agrícola (ADEPARÁ), respectivamente. Cabe informar que as normas de trabalho de aviação agrícola são regimentadas pela INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 2, DE 3 DE JANEIRO DE 2008 O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.
- Os equipamentos aplicadores deverão estar em condições operacionais, não apresentando quaisquer vazamentos de produto e/ou sinais de desgaste acentuado. Os equipamentos de preparo de calda deverão estar também nas mesmas condições de qualidade e limpeza.
- As embalagens utilizadas durante as operações deverão ser acondicionadas em ambientes apropriados, a fim de que resíduos de produtos não sejam dispersos na área de preparo da calda, ocasionando exposição de produto ao operador e ao ambiente.
- Um croqui da área de aplicação deverá permanecer em posse da empresa e os mapas dos voos, gerados através dos arquivos do DGPS, deverão ser impressos e disponibilizados ao produtor e aos órgãos fiscalizadores competentes.
- As condições de clima devem ser favoráveis à absorção e translocação dos produtos. Em geral, as condições de clima no momento da aplicação devem ser as seguintes: a temperatura mínima de 10°C; a ideal de 20 - 30 °C; e a máxima, de 35 °C. A umidade relativa do ar mínima de 60%; ideal de 70 a 90%; e a máxima, de 95%.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO ARAGUAIA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMMA**  
**DIRETORIA DE CONTROLE E QUALIDADE AMBIENTAL - DCQA**



- Não realizar aplicações na presença de ventos com velocidade superior a 10 km/h e em caso de chuva iminente, a fim de evitar derivas de produtos, evitando contaminação e exposição do entorno.
- É proibida a pulverização aérea a menos de 500 metros de cidades, povoados e mananciais, ou a menos de 250 metros de moradias isoladas.
- Recomenda-se sempre preferir produtos não evaporantes, de partículas mais densas e com maior viscosidade, a fim de diminuir a possibilidade de veredas químicas.

Atender as normas e requisitos para realizar a pulverização aérea é indispensável pra dar seguridade à referida prática, aliando assim boa produtividade e garantia de saúde para as populações do entorno, bem como ao meio ambiente.

**CLEITON DA LUZ CARVELI**  
**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**

**SEMMA**  
SANTANA DO ARAGUAIA-PA